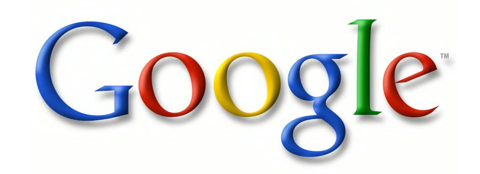

Google




1817
ARTES
VERITAS
SCIENTIA
LIBRARY OF THE
UNIVERSITY OF MICHIGAN
TUEBOR
SI QUAERIS PENINSULAM AMOENAM
CIRCUMSPICE

Le Monnier, Pierre Charles.

NOUVEAU
ZODIAQUE,

Réduit à l'année 1755.

AVEC

LES AUTRES ÉTOILES,

dont la latitude s'étend jusqu'à 10 degrés au Nord & au Sud du plan de l'Ecliptique, dont on pourra se servir pour en mesurer les distances au disque de la Lune, ou aux Planètes.



A VERSAILLES,
DE L'IMPRIMERIE DU DÉPARTEMENT DE LA MARINE.

M. DCCLXXIII.

EXPOSITION HISTORIQUE

Des principaux uſages du Catalogue des douze Conſtellations, & de la Carte du Zodiaque qui l'accompagne; avec des Remarques ſur les moyens qui ont été employés pour compléter ce Catalogue, qu'on ſe propoſe de publier bientôt ſous une forme plus étendue que ceux de Flamſteed & d'Hevelius.

LES premières propoſitions qui ont été faites à l'Académie Royale des Sciences, ſur la conſtruction d'un nouveau Catalogue du Zodiaque, y furent lues d'abord dans l'Aſſemblée publique du 15 Novembre 1741. Il s'agiſſoit dans cet Ecrit, d'indiquer aux Navigateurs quelques moyens bien ſûrs & déciſifs pour conclure, tant ſur terre que ſur mer, le vrai lieu de la Lune à l'inſtant de chaque obſervation. L'on n'avoit que trop ſouvent pour lors éprouvé qu'il n'étoit pas toujours poſſible d'y réuſſir en ſe ſervant des Catalogues ordinaires, ſoit que l'on meſurât la diſtance

de cette Planète aux étoiles zodiacales, ſoit que l'on ſe ſervît d'autres étoiles, & que l'on y employât celles de la première grandeur. Ce fut premièrement par celles-ci que l'on commença à ſuppléer aux défauts de ces Catalogues : la poſition des étoiles de la première grandeur ayant été reſtituée avec des ſoins extraordinaires, depuis 1736 juſqu'en 1741, on trouvera ces nouvelles poſitions dans la Préface de l'Hiſtoire céleſte, & dans le Livre des Inſtitutions Aſtronomiques. Enfin l'on a fait, en dernier lieu, quelques légères corrections à ces nouvelles poſitions d'étoiles, à cauſe de l'effet de la nutation de l'axe terreſtre, comme on le peut voir dans le premier cahier des obſervations de la Lune, publié en 1751, de même que dans la Table que nous en donnons ici.

Quant au Catalogue général des étoiles zodiacales, pluſieurs circonſtances & l'appareil immenſe d'inſtrumens nouveaux dont il a fallu ſe pourvoir, en ont retardé bien des fois l'exécution. Dans le Mémoire cité ci-deſſus, & dont la ſeconde lecture fut faite à l'Académie au commencement du mois ſuivant, l'on inſiſtoit principalement ſur la poſition en latitude de chaque étoile

du zodiaque, élément qui paroiſſoit alors (*a*) bien plus difficile à déterminer, que la poſition de l'étoile en longitude.

Si l'on conſidère préſentement l'emploi principal que l'on pourra faire de l'occultation des étoiles par la Lune, on trouve d'abord que la latitude n'eſt pas moins eſſentielle à bien connoître que la longitude de ces étoiles, ce qui exige par conſéquent une aſcenſion droite & une déclinaiſon bien conſtatées. En effet, ſi l'on n'a déterminé, par exemple, que l'une des deux phaſes, celle de l'immerſion & de l'émerſion d'une étoile, le premier objet de conſidération qui ſe préſente immédiatement après cette opération, c'eſt de connoître la corde du diſque que l'étoile a dû parcourir. Or l'on ne peut la déduire (en ſuppri-

(*a*) Il s'en falloit beaucoup, dans ces temps-là, que l'on pût réuſſir à prendre la hauteur méridienne des plus petites étoiles zodiacales pendant la nuit, les lunettes de nos quarts-de-cercles mobiles n'étant pas d'une longueur ſuffiſante; outre que les fils de ſoie que l'on employoit alors, ne ſe voyoient preſque jamais diſtinctement, étant rarement au vrai foyer de la lunette. Ainſi l'on n'avoit guère d'occaſion favorable pour y travailler, qu'à meſure qu'on les voyoit dans le crépuſcule du ſoir ou du matin.

mant auſſi le mouvement horaire apparent tiré des Tables) que très-imparfaitement, ſi l'on attribue à cette étoile une fauſſe latitude auſtrale ou boréale, qui ne ſauroit manquer de ſe confondre avec l'erreur inévitable en latitude des Tables de la Lune. Quand on n'a qu'une ſeule & unique phaſe obſervée, l'on tâche de ſuppléer à l'autre par le calcul ; mais à l'aide de l'immerſion & de l'émerſion d'une même étoile, l'Obſervateur peut découvrir facilement la longitude & la latitude apparentes de la Lune, pourvu qu'il n'y ait aucun défaut à craindre de la part du Catalogue dont il ſe ſert. Soit ♈ *A* la longitude de l'étoile qui doit être éclipſée, *I A* ſa latitude apparente au moment de l'immerſion ; le centre de la Lune étant ſuppoſé en *L*, on aura la diſtance apparente *I L* de l'étoile au centre de la Lune, égale au demi-diamètre apparent de la Lune, lequel je ſuppoſe qu'on ait déjà obſervé ou déduit des Tables. Ayant tiré des mêmes Tables la longitude & la latitude apparentes de la Lune pour les deux inſtans de l'immerſion & de l'émerſion, l'on connoîtra par conſéquent le mouvement apparent, tant en longitude qu'en

latitude, qui répond à l'intervalle de temps écoulé entre ces deux instans. Imaginons présentement que l'étoile, à l'instant même de l'immersion, parcoure, par un mouvement composé, la diagonale *IE*, dans un sens contraire à celui de la Lune; cette ligne *IE* sera la corde du disque que l'on cherche. Il sera facile de déterminer le point *E*, en prenant l'intervalle *Ii* sur la ligne *IA* (prolongée s'il est nécessaire) égal au mouvement apparent de la Lune en latitude, & menant ensuite par le point *i* la ligne *iE* égale & parallèle à la ligne *AR*: cette ligne *AR* doit être prise contre l'ordre des signes, égale au mouvement apparent de la Lune en longitude. On tirera donc la ligne droite *IE*, & l'intersection des deux demi-diamètres égaux *IL* & *LE* donnera le point *L*, qui sera la position apparente du centre de la Lune à l'instant de l'immersion. Il ne reste plus qu'à résoudre le triangle rectiligne rectangle *IlL*, dans lequel on connoît, outre l'angle droit *l*, l'angle d'incidence *lIL*, qui, selon le cas, peut être ou la différence des angles connus *AIE*, *LIE*, ou leur supplément à deux droits, &c. & l'on conclura enfin *Il*, différence en lati-

tude apparente entre l'étoile & le centre de la Lune, de même que lL, qui ſera leur différence en longitude apparente à l'inſtant de l'immerſion.

Cette conſtruction eſt ſi ſimple, qu'on peut ſe contenter de l'exécuter graphiquement; & l'on connoîtra, à l'aide du compas & de l'échelle, ſans calculer les trois triangles rectilignes rectangles IiE, IML & IlL, le lieu apparent de la Lune au temps de l'immerſion.

Depuis que l'uſage des grands téleſcopes Grégoriens ou de réflexion a prévalu, & que nous avons enfin vu ces ſortes d'inſtrumens ſe multiplier de jour en jour, il n'eſt pas étonnant que l'on ait pris un intérêt plus particulier aux occultations des étoiles fixes par la Lune: en effet, l'on y apperçoit aiſément les plus petites étoiles zodiacales, que la trop grande clarté de la Lune nous efface dans les lunettes ordinaires; enſorte que ces petites étoiles ſont encore très-diſtinctes au temps des quadratures, lorſqu'on les voit dans le champ du téleſcope s'approcher du diſque éclairé. Il en eſt de même des étoiles de la cinquième & ſixième grandeur, qu'on peut diſtinguer au



temps de la pleine Lune, ſur le bord même du diſque lunaire, dans des téleſcopes de 3 à 4 pieds de foyer; au lieu qu'on ne pouvoit les y ſuivre qu'avec bien de la peine, ſuivant l'ancienne méthode d'obſerver, encore falloit-il y employer des lunettes de réfraction de 18 à 24 pieds.

Maintenant, puiſqu'il eſt certain que les plus petites étoiles doivent fournir, lorſque la Lune eſt en croiſſant, tant d'occaſions de perfectionner la théorie de cette Planète, de même que celles des longitudes géographiques, il n'eſt pas moins vrai, & c'eſt bien là le cas de l'aſſurer ici, que, pour rectifier le lieu de ces mêmes étoiles, comme auſſi pour aſſigner la poſition de celles qu'on ne trouve pas dans les Catalogues, il falloit y employer des inſtrumens d'une grandeur & d'une exactitude qui excédaſſent la portée des inſtrumens ordinaires. Dès l'établiſſement des deux Obſervatoires de France & d'Angleterre, on avoit ſenti, mais en vain, la néceſſité d'y recourir, & l'on voit encore, quarante ans après, M. Halley, lorſqu'il s'inſtalloit à l'Obſervatoire de Greenwich, inſiſter plus d'une fois ſur cette même propoſition.

Mais il n'en a pas toujours été du progrès des Arts utiles à l'Astronomie, comme de ceux qui sont exercés par une multitude d'excellens Artistes : ceux-ci sont pour l'ordinaire un objet de luxe & de commerce ; & des siècles entiers d'encouragement & d'émulation, joints à de grands modèles, donnent infailliblement naissance aux productions les plus rares ; productions qui cependant ne nous paroissent le plus souvent que très-ordinaires, par l'habitude où nous sommes de les voir éclorre chaque jour. Les Arts utiles à l'Astronomie n'étoient encore que très-imparfaits, lorsque M.rs Picard & de Louville entreprirent d'éclairer de fort près les meilleurs Artistes qu'ils purent découvrir en ce genre ; & si ces mêmes Arts, nés au XVI.e siècle dans les principales villes de la Flandre, ont fait tant de progrès dans Paris, vers l'an 1669, il a fallu depuis bien du temps, joint à des expériences longues & suivies, pour y ajouter & ne pas se borner à des essais infructueux. D'ailleurs, ne les avons-nous pas vus languir, puis renaître, pour ainsi dire, une seconde fois dans ce siècle-ci, à l'occasion de deux disputes littéraires qui avoient

pour fondement la prétendue diminution de l'obliquité de l'Ecliptique, & la fameuſe queſtion ſur la figure de la Terre ?

En Angleterre, d'autres queſtions agitées; l'une ſur le défaut de parallaxe de l'orbe annuel, qui n'a pu être décidée qu'après cinquante ans de tentatives; l'autre ſur la préférence & ſur le parti le plus avantageux qu'on pouvoit tirer des téleſcopes Grégoriens, ont engagé feu M. Graham, & d'autres Membres de la Société Royale, à perfectionner les Secteurs & les Micromètres.

Je ne dois pas paſſer ici ſous ſilence un évènement bien remarquable, & qui devient aujourd'hui l'objet de la plus ſérieuſe attention pour la perfection de la Géographie & des Cartes marines. Les Navigateurs qui ſavent l'Aſtronomie, n'ignorent pas que dans le cours d'un long voyage, ſi l'on vient à débarquer ſur quelque côte mal connue, ou quelque île dont il eſt néceſſaire de connoître la poſition, l'opération ſera bien ſimple ſi l'on vient à y appercevoir quelque occultation & réapparition d'étoile ou de planète par la Lune.

Au défaut d'une occultation, l'on eſt obligé ſouvent de recourir aux appulſes;

ce qui rend l'obſervation plus laborieuſe, & même quelquefois très-pénible, pour peu que l'on ſe pique d'une certaine exactitude. En effet, ignore-t-on combien, dans ces ſortes de cas, les Marins ſe trouvent expoſés à lutter le plus ſouvent contre les incommodités tant du lieu que du climat, lorſque des vents impétueux emportent leurs tentes, ou ébranlent ſans ceſſe les machines les mieux amarrées ? Cette raiſon principale a déterminé les Marins à préférer juſqu'ici la méthode qui conſiſte à meſurer les diſtances d'une étoile au bord le plus proche de la Lune, à celle des différences en aſcenſion droite & en déclinaiſon : celle-ci miſe à l'eſſai devenoit, même en s'aidant d'une machine parallactique, impraticable ; celle-là, au contraire, ne pouvoit manquer de réuſſir, parce que meſurer une telle diſtance, c'eſt tirer, pour ainſi dire, au vol ; choſe que l'on doit croire très-poſſible, malgré le vent, dans des mains adroites. Or l'on trouve à la fin du ſecond cahier des obſervations de la Lune, la méthode de déduire la longitude du lieu où a été faite l'obſervation, ſi l'on a une fois obſervé deux ou trois diſtances de l'étoile au

bord le plus proche du diſque de la Lune.

Mais lorſqu'entre les ouvertures des nuages il n'a été poſſible de meſurer qu'une ſeule diſtance de l'étoile au bord du diſque lunaire, ſi cette obſervation eſt d'ailleurs très-bien faite, mais unique, la longitude du lieu ſera-t-elle donc pour cela mal décidée ? N'y a-t-il pas quelque moyen de faire uſage de cette diſtance, ou bien eſt-il abſolument néceſſaire d'en meſurer pluſieurs ? On peut d'abord répondre que les Aſtronomes ont été juſqu'ici fort embarraſſés, en pareil cas, à ſuppléer au défaut d'une ſeconde obſervation. Pour faire uſage d'une ſeule & unique diſtance, ils ont eu recours, tantôt à quelque alignement pris au même inſtant à deux taches remarquables ſur la Lune ; tantôt ils ont eu recours à l'eſtime, tâchant de ſe rappeller quelle pouvoit être à cet inſtant la différence de hauteur ou d'azimut, entre l'étoile & le bord de la Lune. Ces ſortes d'expédiens, fondés ſur une eſtime le plus ſouvent aſſez vague, entraînent néceſſairement, ſelon les circonſtances plus ou moins favorables, des erreurs dont il n'eſt pas facile d'aſſigner ici les limites.

Voici donc une méthode décisive & praticable dans tous les temps, lorsqu'on voudra faire usage du nouveau micromètre appliqué à la grande ouverture des télescopes Grégoriens : elle se présente bien naturellement dans l'état de perfection où nous voyons que l'on a porté cet instrument, dont voici une description fort succinte. Je suppose que le foyer du grand miroir du télescope soit d'environ 2 pieds, je coupe en deux parties égales un verre objectif de 40 à 45 pieds de foyer, & je l'applique sur un chassis de micromètre que l'on aura eu soin d'ajuster à l'extrêmité du tube de ce télescope. Il y a long-temps que nos meilleurs Artistes, au moins en horlogerie, savent exécuter les mouvemens si simples qui doivent faire avancer ou reculer chaque moitié du verre objectif en sens contraire ; mais il est nécessaire ici de faire glisser, pour ainsi dire, ces deux moitiés sur le diamètre qui forme la section de ce verre objectif : on pratique pour cet effet deux vis parallèles entr'elles, & dont les têtes sont garnies de roues dentées ; mais au lieu de suivre les moyens indiqués dans le Journal des Savans, du mois de Mai 1667,

NOUVEAU Micromètre.

ſur la conſtruction du micromètre, l'on aura attention que chaque vis faſſe mouvoir ſéparément la platine ou curſeur qui porte l'une des moitiés du verre objectif; c'eſt pourquoi l'on a ici deux curſeurs ſur une même ſurface. On peut voir ſur cela le volume *M* de l'*Encyclopédie*, à l'article où ſera décrit le Micromètre.

Quand les deux moitiés du verre objectif ſont réunies, l'on ne voit alors dans le téleſcope qu'une ſeule & unique image de l'aſtre que l'on veut obſerver, & l'on ne doit pas ici s'appercevoir davantage que l'objectif ait été rompu, qu'on ne craint l'effet d'une ou de pluſieurs raies ſur un excellent verre; ces raies, comme l'on ſait, n'en altèrent pas d'une manière ſenſible la bonté ni l'excellence. Mais lorſqu'en tournant l'index, & par conſéquent les deux roues dentées & les deux vis parallèles, on commence à faire gliſſer chaque moitié du verre en ſens contraire, il eſt facile de diſtinguer pourlors deux images qui ſe ſéparent dès ce moment-là. Or l'on peut alors les faire paſſer l'une ſur l'autre, & déplacer ainſi l'image entière d'un objet, d'une quantité préciſément égale à ſon diamètre. Cela eſt

d'autant plus aiſé à reconnoître & à ſaiſir, que l'opération ſe réduit uniquement au contact immédiat des deux images.

C'eſt ainſi que l'on pourra meſurer en tout ſens les diamètres du Soleil & de la Lune, c'eſt-à-dire, que malgré le mouvement du Ciel, le diamètre horiſontal peut être meſuré avec la même facilité que le diamètre vertical : il en eſt de même de la diſtance qu'on voudroit meſurer d'une étoile au bord le plus proche de la Lune. On connoîtra en même temps, relativement au plan vertical ou horizontal, la direction ſuivant laquelle l'on aura meſuré, par le ſecours d'un anneau plat & denté, & d'une vis ſans fin, qui ſervent à faire mouvoir le téleſcope entier ſur ſon axe, dans telle direction du Ciel qu'on voudra : cet anneau nous préſente d'ailleurs des diviſions ſur un cercle gradué en 360 degrés; ce qui doit indiquer, à l'inſtant de chaque obſervation, l'angle que forme la diſtance meſurée de l'étoile, au bord du diſque de la Lune, avec la ligne horizontale ou verticale qui paſſe par le centre de cette planète. On a décrit ici cet inſtrument dans l'état de perfection où l'on voit à préſent ceux que M. Short

nous a bien voulu envoyer de Londres.

Nous voilà donc enfin parvenus à ce moyen si simple & tant desiré, de pouvoir connoître, par une seule distance observée au temps des appulses, la longitude & la latitude apparentes de la Lune : l'artifice se réduit ici à une occultation ou réapparition simulée d'étoile par la Lune, puisque la mesure de la distance que l'on se propose, consiste à placer l'image de cette étoile sur la circonférence du disque lunaire ; auquel instant la division marquée sur l'anneau, donnera la direction de cette ligne de distance au bord lunaire le plus proche. On y ajoutera le demi-diamètre de la Lune, puisque cette ligne-là même prolongée, doit passer par le centre de la Lune : les révolutions & parties de révolutions converties, à l'aide d'une Table, en minutes & secondes, indiqueront aussi la quantité dont l'une ou l'autre moitié du verre objectif s'est écartée du point de départ, qui est celui de leur réunion. M. Short nous assure, & à juste titre, que ce nouveau micromètre réunit sept principaux avantages qui ne se trouvent pas dans les micromètres ordinaires. On a eu raison d'insister en

dernier lieu sur la nécessité d'adapter ce nouveau micromètre à un télescope Grégorien, plutôt qu'à une lunette de réfraction, à cause que dans cette lunette-ci l'image du Soleil & des Planètes est toujours environnée d'une fausse lumière ou cercle d'aberration, produite par la différente réfrangibilité des rayons de lumière. Dans les lunettes de réfraction, si l'on veut mesurer le diamètre de l'astre, en faisant passer l'une des images sur l'autre, l'Observateur ne doit pas d'abord conclure, de ce qu'il apperçoit le contact des bords diamétralement opposés de chaque image, qu'il ait mesuré en effet le diamètre apparent de l'astre, ou, ce qui revient au même, qu'il l'ait déplacé précisément de tout son diamètre. Il a dû déplacer davantage cette image, savoir, de deux fois la quantité dont le cercle d'aberration excède la vraie circonférence du disque; quantité que l'on peut connoître à la vérité, selon les principes d'optique & selon les divers résultats que M. Newton a trouvés par le calcul & par des expériences faites sur ce sujet; mais cela nous indique au moins que le contact est sujet à quelque illusion dans ces sortes de

de lunettes, au lieu que dans les téleſcopes les mieux proportionnés, cette fauſſe lumière venant à s'évanouir, la circonférence de l'aſtre n'en doit être que plus diſtincte & mieux terminée.

Juſqu'ici les méthodes propoſées par les Aſtronomes, pour trouver les longitudes ſur terre, ne ſe ſont guère étendues qu'aux Eclipſes, & ſur-tout à celles de Lune & des ſatellites de Jupiter, de même qu'aux immerſions & aux appulſes des étoiles au diſque lunaire. Le mouvement ſi rapide, tant de notre ſatellite que du premier ſatellite de Jupiter, ſemble avoir fait préférer ces phénomènes à tous les autres; mais ces phénomènes ne ſont-ils pas hors d'uſage vers la conjonction de la Lune ou de Jupiter au Soleil, de même que vers le temps de l'oppoſition de Jupiter au Soleil?

On pourroit donc faire ici certaines queſtions aux Voyageurs qui ſe ſont bornés uniquement à l'obſervation des ſatellites de Jupiter, ou qui ſe ſont vus fruſtrés du fruit d'un travail fort pénible, lorſqu'ils s'attachoient en vain à bien ſaiſir une immerſion ou émerſion d'un ſatellite de l'ombre vers le temps de l'oppoſition de

Jupiter au Soleil. Qu'on leur demande, par exemple, pourquoi n'ont-ils pas préféré d'employer, au moins en ces derniers temps, des télescopes de 2 à 3 pieds, à de longs tubes ou lunettes de réfraction de 15 à 18 pieds, que le vent sans cesse agite, & qui dans bien des occasions exigent trop d'industrie pour s'en servir avec succès? Pourquoi ont-ils souvent renoncé à connoître la longitude d'un lieu où l'on sait qu'ils ont débarqué, plutôt que de dessiner soigneusement quelque alignement ou configuration avantageuse des satellites, qui auroient pu suppléer à merveille au défaut d'une immersion ou émersion, que l'on sait n'être que trop rares, même dans la Zone torride où les nuits n'ont pas 12 heures? Pourquoi enfin a-t-on renoncé aux conjonctions du premier satellite avec quelqu'un des autres, & pourquoi sommes-nous exposés à voir jusqu'ici la table des configurations des satellites de Jupiter, que l'on imprime chaque année, devenir inutile, tant qu'il n'y aura pas un seul exemple d'une longitude géographique décidée à l'aide de ces sortes de configurations?

Je ne doute pas que l'on ne puisse tirer

un parti plus avantageux qu'on ne l'a fait jusqu'ici des satellites de Jupiter, & qu'ils ne puissent servir à ébaucher au moins la Géographie des parties les plus reculées de l'Amérique & des plus orientales de l'Asie. Mais s'il falloit redresser entièrement le gisement des côtes, & fixer à perpétuité sur la Carte, la juste position des principaux caps, tant des continens que des grandes îles de notre globe, & sur-tout celle des régions les plus fréquentées, & que l'Océan environne, les moyens les plus simples ne sauroient être trop souvent mis en usage dans de pareilles circonstances. On a déjà remarqué bien des fois que les Voyageurs qui pendant presque tout le commencement de ce siècle suivoient avec soin les instructions incomplettes qu'on leur avoit données, ne connoissoient uniquement dans ces temps-là que des immersions ou émersions de satellites, ou d'étoiles du disque de la Lune. On auroit pu néanmoins avancer davantage la Géographie, si l'on eût étendu plus loin l'objet de leur mission, & ils auroient bien volontiers, s'ils en eussent été avertis, pratiqué d'autres moyens plus simples; au lieu que les Eclipses des satellites

ſont devenues quelquefois entre leurs mains des moyens inſuffiſans; & le Voyageur, à ſon départ, qui n'a pu compter que ſur un très-petit nombre de phénomènes très-rares à obſerver, vouloit, à quelque prix que ce fût, publier à ſon retour le fruit de ſes découvertes. Que s'il n'eſt pas aſſez riche pour choiſir parmi un aſſez grand nombre d'obſervations, celles qui ſont déciſives, il ne veut plus ſe méfier du réſultat de ſon travail, & s'aveugle infailliblement, comptant pour bien peu l'incertitude qu'entraîne ſon opération.

Il ne faut pas que le Navigateur qui s'attache ſi volontiers à la perfection des Cartes hydrographiques, plaigne le ſort des obſervations qu'il doit faire, en tel genre que ce ſoit, ſur la longitude des lieux où il veut aborder. Si dans une multitude de faits publiés par les Aſtronomes, l'on en voit tant qui ſoient anéantis les uns par les autres, ces mêmes faits bien détaillés ſervent néanmoins beaucoup dès les commencemens, lorſque l'on veut diſcuter la longitude d'un lieu propoſé.

Pour décider enfin, dans certaines occaſions, la longitude du lieu où l'on ſe trouve quand la Lune eſt en conjonction, l'on ne

doit pas trouver étrange que l'on ait recours aux planètes du premier ordre ; mais nous n'avons guère qu'un ſeul moyen d'y réuſſir, comme on va le prouver dans le Mémoire ſuivant, qui a été lu à l'Académie des Sciences, à l'Aſſemblée publique du mois d'Avril de l'année 1747.



RECHERCHES

Sur le temps de la révolution périodique de Mercure autour du Soleil, & sur les autres Elémens des Tables ; avec des Remarques sur l'usage que l'on peut faire des observations du lieu de cette Planète, pour trouver la différence des Méridiens.

MERCURE étant, de toutes les Planètes du prémier ordre, celle dont le mouvement apparent est le plus rapide, & dont la lumière est la plus vive, puisqu'on l'apperçoit ordinairement à la vue simple dans ses plus grandes élongations, un quart d'heure avant ou après le lever ou le coucher du Soleil, j'ai remarqué, il y a déjà long-temps, de quelle utilité pourroit être cette planète dans les voyages de long cours, si l'on avoit assez d'observations pour entreprendre d'en corriger les Tables, ou, ce qui revient au même, si l'on pouvoit une fois constater les vrais élémens qui doivent servir à les construire.

C'eſt dans cette vue que j'ai d'abord recherché le temps de ſa révolution périodique, d'où dépend preſque entièrement la connoiſſance des autres élémens du mouvement de cette planète, tels que ſont la moyenne diſtance, la grande excentricité de ſon orbite, inconnue juſqu'à ce jour, & la poſition du grand axe, qu'on nomme autrement le lieu de l'aphélie. En effet, ſi l'on adopte les deux règles découvertes par Képler, le temps de la révolution périodique de Mercure doit être conſidéré comme le principal fondement de la théorie de cette planète; théorie reconnue aujourd'hui pour véritable, & ſans laquelle il ſeroit impoſſible de réuſſir à conſtruire les Tables du mouvement de la terre & des autres planètes.

On peut dire à cette occaſion, qu'à conſidérer d'un côté les deux règles de Képler, qui ſervent de baſe à l'Aſtronomie moderne, & de l'autre part la ſuite générale des obſervations auxquelles on les a juſqu'ici comparées, on voit d'abord que la théorie & les obſervations ſe confirment merveilleuſement dans la recherche du mouvement de Mercure, de manière que

ſi dans les autres planètes nous obſervons quelque inégalité qui altère un peu l'uſage qu'on voudroit faire des deux fameuſes règles de Képler, à cauſe que ces planètes agiſſent mutuellement les unes ſur les autres, comme leur action ne ſauroit avoir lieu, du moins d'une manière ſenſible, à l'égard de la planète de Mercure, il n'eſt pas ſurprenant qu'on n'ait apperçu juſqu'ici aucune inégalité dépendante de cette cauſe dans les mouvemens de Mercure, & principalement dans ſes révolutions périodiques.

Ainſi la diſtance moyenne de Mercure au Soleil étant toujours la même, comme il paroît par le réſultat de pluſieurs révolutions périodiques, que j'ai déduites des obſervations les plus déciſives, il ne doit plus guère reſter de ſcrupule à ce ſujet, quoiqu'on s'apperçoive bientôt que la révolution ou la moyenne diſtance que j'ai établie, diffère ſenſiblement de celle qu'on trouve dans les Tables Aſtronomiques les plus récentes. La raiſon n'en ſera pas difficile à découvrir, ſi l'on vient à diſcuter non-ſeulement le choix des obſervations qui doivent y être employées, mais ſurtout ſi l'on eſt averti d'un fait qu'il paroît

qu'on a ignoré jusqu'à ce jour, savoir que dans les deux derniers passages de Mercure sur le Soleil, observés en 1736 & 1743, le mouvement apparent de cette planète a été beaucoup plus accéléré que ne le donnent les Tables Astronomiques.

Quant à la plus grande équation, ou différence entre le moyen mouvement & le mouvement vrai de Mercure, laquelle monte à 24 degrés, l'orbite de cette planète étant prodigieusement excentrique, il paroît qu'elle a été jusqu'ici trop imparfaitement connue. En effet, suivant les meilleurs Auteurs, on trouve plus d'un demi-degré de différence dans le lieu de Mercure vu du Soleil ; ce qui devient à la vérité bien moins sensible dans son lieu vu de la terre : mais on ne doit pas être surpris si les Tables Astrnomiques les plus estimées, & par conséquent les Ephémérides, s'écartent assez souvent, au moins de cinq minutes, dans la longitude de Mercure vu de la terre ; on en voit assez d'exemples rapportés dans les Mémoires de l'Académie des années 1706 & 1707.

Il faudroit pourtant pouvoir être assuré que les Tables représentent, à un quart ou

ſixième de minute près, le lieu de Mercure, pour retirer quelque uſage de l'obſervation du mouvement apparent de cette planète ; & j'avoue qu'au premier coup d'œil il y a lieu d'être étonné comment, à l'aide d'une théorie auſſi ſimple que celle dont nous nous ſervons pour calculer les mouvemens de Mercure, l'on n'ait pas encore pu parvenir à donner aux Tables du mouvement de cette planète, le degré de préciſion dont on vient de parler, ſur-tout dans ce ſiècle-ci, où les obſervations ſont bien plus parfaites que dans le précédent, à cauſe qu'on a ſubſtitué les lunettes d'approche aux ſimples pinnules dont ſe ſont ſervis Hevelius, Gaſſendi, Képler & Tycho.

Mais quand il faut entrer dans un certain détail qui précède néceſſairement l'uſage qu'on voudroit faire des obſervations de Mercure, & qu'on vient à conſidérer toutes les difficultés qui reſtoient à ſurmonter pour réduire les lieux de cette planète vus de la terre, à ceux que notre œil apperce-vroit s'il étoit tranſporté dans le Soleil, c'eſt-à-dire, au centre du mouvement de Mercure, on ſent preſque auſſitôt que, faute de quarts-de-cercles bien plans, & d'être

parvenu à pouvoir corriger les élémens des Tables du mouvement de la terre, qui ſe trouvent preſque toujours intimement liés avec les mouvemens apparens de Mercure; faute d'avoir reſtitué les lieux de quelques étoiles, dont la poſition n'étoit connue qu'à 2′ près, comme je l'ai fait voir dans l'Hiſtoire céleſte; enfin faute de n'avoir pu tenir compte de l'inégale préceſſion de l'Equinoxe, laquelle cauſe une libration apparente dans la poſition qu'on voudroit attribuer à la ligne des nœuds, les Tables des mouvemens de Mercure n'ont pu, par cette raiſon, être que fort imparfaites, puiſque ſon vrai lieu, vu du Soleil, n'a jamais été bien connu, hors le temps des conjonctions inférieures.

Paſſons préſentement aux avantages qu'on pourra retirer des obſervations de Mercure, auſſitôt que les élémens qui doivent ſervir à conſtruire de nouvelles Tables auront été publiés. On n'ignore preſque plus aujourd'hui de quelle manière ſe peuvent découvrir par la voie d'approximation, les longitudes tant ſur mer que ſur terre, pourvu qu'on puiſſe meſurer la diſtance de la Lune, ſoit au Soleil,

ſoit aux étoiles fixes. Mais il arrive quelquefois aux premiers & derniers jours du mois lunaire, lorſqu'on apperçoit le croiſſant, qu'à cauſe du trop grand jour, il n'eſt plus poſſible de meſurer ces diſtances. Il ſeroit donc néceſſaire en ce cas, de meſurer la diſtance de la Lune à quelqu'autre Aſtre, qui, malgré la grande clarté du crépuſcule, ſe faſſe appercevoir en même temps que la Lune, & cela dans le plus petit intervalle de temps qui s'écoule entre ſon lever & coucher, & celui du Soleil. Effectivement on a pu remarquer à ce ſujet qu'aux premiers momens de l'apparition des étoiles de la première grandeur, le croiſſant de la Lune eſt déjà ou ſous l'horizon, ou du moins plongé ſi avant dans les vapeurs qui bordent l'horizon, qu'elles le font diſparoître.

C'eſt pourquoi, comme la lumière de Mercure eſt ſi vive, & cette planète ſi étincelante qu'on l'apperçoit facilement dans le plus fort crépuſcule, il eſt évident que ſon lieu étant une fois connu par les nouvelles tables, & cela auſſi exactement que celui du Soleil ou des Etoiles fixes, l'on pourra s'en ſervir avec beaucoup d'avantage

pour en déduire celui de la Lune, ſur-tout en meſurant leur diſtance, lorſque ces deux planètes ſont encore élevées de quelques degrés ſut l'horizon ; car en ce cas elles ſeront dégagées des vapeurs, & par conſéquent des réfractions horizontales qui ſont fort inconſtantes.

Au reſte, je crois devoir avertir qu'on pourroit employer quelquefois une autre méthode pour trouver immédiatement la différence des méridiens, en obſervant uniquement, au défaut de la Lune, le mouvement propre de Mercure; mais je ne m'y arrêterai qu'autant que l'on ſera convaincu que cette méthode peut donner quelquefois autant d'exactitude que la précédente : ſon uſage d'ailleurs, à l'aide de notre Carte, pourra devenir aſſez fréquent; il ſuffira d'appercevoir Mercure quelque temps avant ou après ſon paſſage par le périhélie, en conjonction ou dans le parallèle de quelque étoile fixe ou planète. Je remarque ſeulement qu'une méthode auſſi certaine & auſſi ſimple que celle que M.rs Hevelius & Halley ont employée pour la première fois ſur la fin du dernier ſiècle, pour trouver les longitudes ſur terre, en obſervant

l'entrée ou la ſortie de Mercure du diſque du Soleil ; que cette méthode, dis-je, qui a été adoptée depuis par tous les Aſtronomes, ne doit pas convenir uniquement à ces ſortes de paſſages ou conjonctions inférieures de Mercure au Soleil, mais qu'il eſt facile de l'étendre aux conjonctions de Mercure, ſoit aux étoiles, ſoit aux planètes. Je ne me ſuis donc déterminé à la propoſer ici d'une manière plus générale, qu'après avoir reconnu qu'on pourroit s'en ſervir au défaut des obſervations de la Lune, pour déterminer les longitudes ſur terre, & qu'avec le ſecours des nouvelles Tables, il ne ſeroit pas impoſſible de s'en ſervir quelquefois ſur la mer.

Si d'un côté le ſaros Chaldaïque ou période des inégalités de la Lune obſervées pendant environ 18 années, ſupplée en quelque manière au défaut d'une théorie complette du mouvement de cet aſtre, le degré d'exactitude où l'on eſt parvenu, d'une autre part, dans les Tables du mouvement de Mercure, dont la théorie eſt infiniment plus ſimple que celle de la Lune, compenſe en quelque manière le défaut de vîteſſe apparente de cette dernière planète.

C'eſt pourquoi nous ne ſaurions douter qu'aux environs du périhélie, ſi l'on obſerve en mer avec une lunette de 3 à 4 pieds une conjonction préciſe de Mercure avec quelque étoile fixe, on ne puiſſe s'en ſervir utilement pour rectifier la route de navigation & corriger l'eſtime ſur la Carte des Pilotes. Ce moyen, quoiqu'aſſez rare, ne doit donc pas être négligé, mais bien moins encore dans la plupart des ports de mer, dont la longitude n'eſt quelquefois connue qu'à 3, 4 & 5 degrés près. Car on y pourra, en certains mois de l'année, comparer pluſieurs fois Mercure avec quelque étoile, ſoit qu'elle ſe trouve en conjonction, ſoit qu'on l'apperçoive ſeulement dans un même parallèle, & connoître par-là, à quelques minutes de degré près, la longitude du lieu, comme cela arrive, lorſque nous voyons Mercure ſur le Soleil.

Après avoir expoſé ces remarques, qui m'ont ſemblé mériter quelque attention, comme auſſi le principal uſage qu'on pourra faire des obſervations de la planète de Mercure, en la comparant au croiſſant de la Lune, il reſte à dire ici en peu de mots ce que nous avons fait pour reſtituer les

mouvemens de cette planète, les élémens des Tables de Mercure étant, comme je le ferai voir, généralement fort défectueux. *On trouvera ce Traité dans le Supplément à l'Histoire céleste, que l'on va publier incessamment.*



DISCOURS

Que l'on peut joindre au Catalogue & à la nouvelle Carte céleste du Zodiaque, gravés par le sieur d'Heulland, & destinés à l'usage des Officiers de Marine, pour servir à la recherche des Longitudes.

Par M. GUILLAUME DE SELIGNY, Officier des Vaisseaux de la Compagnie des Indes.

DE tous les Arts consacrés à la gloire & au bonheur des hommes, la Navigation est celui qui réunit ces deux objets dans le plus grand point de perfection : c'est elle qui, rassemblant les productions éparses de la Nature, fait de toutes les Nations un seul peuple, & du Monde entier une seule ville. La grandeur des Souverains lui est confiée, le bonheur des Sujets en dépend, & la terre seroit presque par-tout stérile, sans le secours de la communication.

Si la Navigation a mérité dans tous les temps les éloges les plus distingués, lors même que les Navigateurs incertains & tremblans craignoient encore de se confier aux flots de la mer, que ne doit-on pas dire à sa louange, dans un siècle où les connoissances & les secours sont également multipliés ?

En effet, l'Aſtronomie, qui eſt la baſe de toutes les opérations géographiques & nautiques, a fait de nos jours des progrès qui laiſſent ſi loin de nous la marine des Anciens, que, ſi nous nous ſouvenons encore de leurs plus fameux voyages, c'eſt pour admirer le courage qu'ils ont eu de les entreprendre.

Pour nous, guidés par des principes plus heureux, encouragés par les bienfaits d'un Monarque qui protège les talens parce qu'il les ſait connoître, nous voyons chaque jour éclorre de nouveaux ſuccès, enfans de l'émulation & de l'amour du bien public.

L'Aſtronomie n'eſt donc plus une ſimple ſcience de ſpéculation, bornée à contenter la curioſité ſtérile des Obſervateurs ; elle eſt devenue une ſcience pratique, une ſcience néceſſaire, & qui, par ſa liaiſon à toutes les parties de la Géographie & de la Navigation, mérite d'être plus cultivée que jamais.

C'eſt auſſi ce qui a déterminé ces Savans reſpectables que le mérite aſſemble, & qui traitent en commun tout ce qui peut être utile à l'Univers, à s'appliquer à cette partie des Sciences, la plus ancienne, mais dont les progrès n'ont pas répondu à l'antiquité.

Encouragé par de ſi beaux exemples, animé de beaucoup de zèle, un peu d'étude, & les voyages que j'ai faits, quoique jeune encore, enfin un goût décidé pour mon état, m'ont enhardi à propoſer mes réflexions.

Perſonne n'ignore que depuis long-temps l'on a

tenté de résoudre le célèbre problême des longitudes en mer ; ce qui porteroit la Navigation à son dernier degré de perfection. Plusieurs tentatives heureuses ont déjà mérité l'attention de Messieurs de l'Académie Royale des Sciences, & ont été couronnées par le suffrage du Public ; mais si l'on peut parvenir à cette connoissance, il n'est pas douteux qu'elle ne soit renfermée dans la théorie de la Lune & des Etoiles fixes.

Les étoiles que nous voyons au Ciel, sont de deux sortes ; les unes qu'on appelle *fixes*, & les autres *errantes*. Les fixes sont ainsi appellées, parce qu'elles gardent entr'elles une distance égale, & qu'elles semblent, pour ainsi dire, comme autant de repaires fixes (*a*) & lumineux attachés au Ciel, qui les entraîne par son mouvement diurne : les autres sont appellées *errantes* ou *planètes*, parce qu'elles ont chacune un mouvement qui leur est propre. Il y en a sept de cette espèce, qui sont toujours désignées par les caractères suivans : savoir, ♄ Saturne, ♃ Jupiter, ♂ Mars, ♀ Vénus, ☿ Mercure, ♁ la Terre, & ☾ la Lune. Ces planètes tournent autour du Soleil par des mouvemens différens, qui leur sont propres & particuliers, excepté la Lune qui, outre son mouvement autour de la Terre, est encore emportée autour du Soleil par le mouvement annuel de la Terre, dont elle est le satellite ; ce qui doit nous porter à croire qu'elle

---

(*a*) Parmi les Etoiles fixes du Catalogue, il y en a encore quelques-unes qu'on a appellées *Variantes* : nous en parlerons ci-après.

a été faite pour nos besoins : aussi nous fournit-elle, par la rapidité de son mouvement propre d'Occident en Orient, diverses méthodes pour conclure les longitudes à terre, & par approximation les longitudes à la mer.

Car si la Géographie a si sensiblement changé de face, depuis qu'aux éclipses de Lune on a ajouté celles des satellites de Jupiter, dont les observations n'y sont encore applicables qu'en certains cas, que ne doit-on pas attendre aujourd'hui des observations de la Lune, dont les usages paroissent bien plus étendus, tant sur terre que sur mer ? Aussi l'expérience nous a déjà convaincus que lorsque le Ciel est découvert, & que l'on apperçoit la Lune, de jour ou de nuit, soit à terre, soit à la mer, l'on est en état presque à chaque instant, & par plusieurs méthodes, de déterminer la longitude du lieu où l'on se trouve, ou du point où se trouve le vaisseau; mais comme ces méthodes ont été suffisamment expliquées, je n'ai pas besoin d'entrer ici dans un plus grand détail, ni de discuter les avantages qu'elles offrent aux Observateurs.

J'essaierai seulement de parcourir ici, 1.° celles qui dépendent de l'observation d'une occultation ou éclipse d'une étoile fixe par la Lune (*a*) ; 2.° la

---

(*a*) L'occultation d'une étoile fixe par la Lune, est lorsque cet astre, par son mouvement propre, parcourant le Zodiaque, rencontre ou cache une étoile; ce qui arrive quand elle a à peu près la même latitude que l'étoile. Ce phénomène peut être regardé comme un signal très-prompt, donné dans le Ciel : il est tellement instantané, qu'un Ob-

conjonction apparente d'une étoile à cet astre (*a*); 3.° les appulses (*b*) de la Lune à une étoile.

Quoique ces méthodes pour la recherche des longitudes soient déjà données, comme elles sont dépendantes du Catalogue des étoiles, & de la nouvelle Carte du Zodiaque, j'ai cru devoir les joindre ici pour éviter aux Navigateurs la peine de recourir à ceux qui en ont parlé.

C'est ce Catalogue & cette Carte qui paroissent souhaités depuis long-temps, que je présente aujourd'hui au Public, fondé sur les raisons qui ont toujours déterminé les Astronomes à regarder comme essentielle la construction d'un catalogue très-exact, qui nous représente avec toute la précision possible, le vrai lieu des étoiles fixes, & particulièrement celui de toutes les étoiles zodiacales, dont l'usage est nécessairement lié aux opérations de la Géographie & de la Navigation.

---

servateur bien attentif ne sauroit demeurer dans l'incertitude, même pendant une demi-seconde de temps.

(*a*) La conjonction apparente de la Lune à une étoile est, lorsque cette planète différant fort peu en latitude d'avec l'étoile (soit vers le nord, soit vers le sud), l'instant auquel l'étoile répond à la ligne des cornes; ce qui donne la conjonction apparente, & partant, la longitude visible de la Lune, qui est la même dans ce moment que celle de l'étoile.

(*b*) J'appelle *appulse*, la proximité de la Lune à une étoile : l'observation en sera facile à faire avec une lunette dont le grand champ sera connu, ou en y ajoutant le compas double ou micromètre qui est décrit dans l'usage des Tables Astronomiques de M. de la Hire.

Celui-ci n'eſt qu'une nouvelle édition du Catalogue Britannique des étoiles du Zodiaque: il a été tiré d'abord des Obſervations de M. Flamſteed, célèbre Aſtronome Anglois: comme il ſe trouve difficilement pour des Navigateurs, j'ai cru leur rendre ſervice, en leur procurant les moyens de profiter d'une partie des veilles & des travaux de cet habile Obſervateur.

Quoique tout le mérite de ce catalogue ſemble ne conſiſter d'abord que dans la préciſion & l'exactitude à laquelle il étoit poſſible de parvenir, lorſque M. Flamſteed l'a conſtruit il y a ſoixante ans, il eſt cependant généralement eſtimé, malgré l'incertitude où l'on étoit de certains élémens qui manquoient alors à la théorie des étoiles: on l'a même jugé ſuffiſant pour les uſages nautiques & géographiques, n'y ayant jamais plus d'une minute d'erreur dans la poſition des étoiles les plus remarquables.

On a donc cru travailler utilement pour tous ceux que leur état attache à la Navigation, en leur offrant une édition françoiſe de la Carte céleſte du Zodiaque; & l'on trouvera, tant dans le Catalogue que ſur le Zodiaque, près de mille étoiles avec leurs véritables grandeurs, diſpoſées ſur la Carte, non-ſeulement ſelon leurs longitude & latitude, par rapport à l'Ecliptique, mais encore ſelon leurs aſcenſion droite & déclinaiſon; ce qui eſt très-commode pour les obſervatious que l'on voudra faire au méridien, à l'heure du paſſage des planètes.

Enfin rien n'a été oublié pour rendre le Zodiaque au moins auſſi utile aux uſages de la Marine que

celui de Senex (*a*). C'eſt auſſi pour cet effet qu'on y a joint le catalogue complet de toutes les étoiles zodiacales, ou des douze conſtellations du Zodiaque par longitudes & latitudes ſeulement.

Aries ou *le Bélier*, la première des douze conſtellations, contient ſoixante-huit étoiles : à préſent la plus grande partie de la conſtellation des Poiſſons ſe trouve dans ce ſigne; car depuis Hipparque, fameux Aſtronome qui vivoit environ cent trente ans avant l'ère chrétienne, juſqu'à préſent, toutes les étoiles, dans l'eſpace d'environ dix-huit cent ſoixante-quinze ans, ont avancé de près de 26 degrés, à raiſon de 50 ſecondes par an, ſelon Flamſteed.

Dans le lien ou cordon qui lie les Poiſſons enſemble, lequel ſe trouve actuellement tout entier dans ce ſigne, il y a une étoile α de la troiſième grandeur; cinq autres dans ce lien ſont de la quatrième; les autres ſont de la cinquième à ſixième, & quelques-unes de la ſeptième grandeur.

Taurus ou *le Taureau*; dans ce ſigne ſe trouve une partie de la conſtellation du Bélier : on y trouve auſſi les *Pleyades*, amas d'étoiles qui ſont au-deſſus

---

(*a*) On trouvera ce Zodiaque plus commode & plus étendu que celui de Senex, qui a paru à Londres, il y a plus de quarante ans; on y a retourné les figures hnmaines qui préſentoient le dos dans Bayer, Royer & Senex. L'on a cependant conſervé, tant au Catalogue, que ſur la Carte du Zodiaque, les lettres & les grandeurs dont s'eſt ſervi cet Auteur pour déſigner les étoiles fixes : on donne auſſi dans le Catalogue, les noms de la plus grande partie des étoiles, particulièrement de celles qui ſervent à former les douze Conſtellations.

du Taureau. Les Anciens n'avoient reconnu dans cet amas que ſept étoiles ; mais par les obſervations modernes qui ont été faites avec de grandes lunettes, l'on a remarqué dans cet amas juſqu'à quatre-vingt-ſeize étoiles. M. le Monnier a déjà publié de nouvelles obſervations, par leſquelles il a reſtitué trente-ſix principales poſitions de ces étoiles, qui ſont d'un avantage infini pour toutes les obſervations de la Lune, lorſqu'elle s'en trouve aſſez proche, ſur-tout quand il eſt poſſible de renfermer la Lune dans le champ d'une lunette, avec quelqu'une de ces étoiles ; ce qui procure auſſi de fréquentes éclipſes des Pleyades par cet aſtre.

Cette conſtellation du Taureau renferme quatre-vingt-ſept étoiles, parmi leſquelles il y en a une de la deuxième grandeur, ſavoir la claire *α* ſur la tête du Bélier ; deux ſont de la troiſième, dont l'une eſt la luiſante des Pleyades ; huit ſont de la quatrième, & les autres ſont de la cinquième, ſixième & ſeptième grandeur.

Gemini ou *les Gémeaux* ; dans ce ſigne eſt renfermée la conſtellation ou la tête du Taureau, où ſe trouvent les *Hyades*, amas d'étoiles ainſi appellées par les Anciens, à cauſe de la remarque qu'ils ont ſouvent faite, qu'il tomboit en certains endroits beaucoup de pluie, lorſque ces étoiles ſe lèvent coſmiquement, c'eſt-à-dire, en même temps que le Soleil, faiſant alluſion aux ſept Hyades (*a*) de la

---

(*a*) *Ambroſia, Eudora, Pheſile, Coronis, Polixo, Phæo, Thyene : erant Hyantis ſorores ; ejuſque obitum flebant.*

Fable. On pourra voir les avantages confidérables des obfervations de la Lune & de ces étoiles, pour l'année tant préfente, que pour celles qui fuivent, dans un Mémoire qu'on trouvera ci-après, & que j'ai eu l'honneur de préfenter à l'Académie, avec la nouvelle Carte de ces étoiles, dreffée fur les obfervations de M. le Monnier.

Cette conftellation contient cent vingt-quatre étoiles, entre lefquelles il y en a une, l'œil auftral du Taureau, de la première grandeur, nommée *Palilicium*, & par les Arabes *Aldebaran*; les autres font de la deuxième, troifième, quatrième, cinquième, fixième & feptième grandeur, & quelques-unes de la huitième.

Cancer ou *l'Ecreviffe*; dans ce figne eft la conftellation des Gémaux : elle eft compofée de cent trois étoiles, dont les deux principales font à la tête des deux Gémaux; celle de la tête de Caftor eft de la première grandeur, & celle de la tête de Pollux de la feconde; les autres font de la troifième, quatrième, cinquième, fixième & feptième grandeur.

Leo ou *le Lion*, renferme une partie de l'Ecreviffe & du Lion. Cette conftellation contient quatre-vingt-dix étoiles; les plus confidérables de l'Ecreviffe font la nébuleufe défignée par ϵ, & nommée *Præfepe* ou l'étable, & deux autres que les Grecs ont appellées l'âne boréal & auftral. Dans le Lion, la plus remarquable eft celle qui eft appellée *Regulus* ou *Cœur du Lion*; elle eft de la première grandeur; les autres font de la troifième, quatrième, cinquième, fixième & feptième grandeur.

Virgo ou *la Vierge ;* ce ſigne comprend une partie de la conſtellation du Lion & le commencement de la Vierge : il eſt compoſé de ſoixante étoiles qui ſont de la quatrième, cinquième & ſixième grandeur.

Libra ou *la Balance ;* dans ce ſigne eſt compriſe une partie ou le reſte de la conſtellation de la Vierge, compoſé de cinquante-quatre étoiles, dont il y en a une de la première grandeur, nommée par les Arabes *Azimec*, ou *l'épi de la Vierge :* les autres étoiles ſont de la troiſième, quatrième, cinquième, ſixième & ſeptième grandeur.

Scorpius ou *le Scorpion ;* dans ce ſigne ſe trouvent encore les pieds de la Vierge, toute la conſtellation de la Balance & le commencement du Scorpion : il contient ſoixante-huit étoiles, dont trois ſont de la deuxième grandeur, une eſt au baſſin auſtral, une autre au baſſin boréal de la Balance, & la troiſième au front du Scorpion ; les autres étoiles ſont de la troiſième, quatrième, cinquième, ſixième & ſeptième grandeur.

Sagittarius ou *le Sagittaire ;* ce ſigne renferme le reſte de la conſtellation du Scorpion & les jambes du Serpentaire, avec le commencement de l'arc du Sagittaire : il contient ſoixante-cinq étoiles, parmi leſquelles il y en a une très-remarquable, nommée par les Grecs *Antares*, ou *le cœur du Scorpion ;* elle eſt de la première grandeur, les autres ſont de la troiſième, quatrième, cinquième, ſixième & ſeptième grandeur.

Capricornus ou *le Capricorne ;* ce ſigne comprend la conſtellation du Sagittaire : elle eſt compoſée de cinquante-cinq étoiles, parmi leſquelles il y en a

une fort grosse, qu'on nomme la *nébuleuse;* les autres sont de la troisième, quatrième, cinquième, sixième & septième grandeur.

Aquarius ou *le Verseau*, contient la constellation du Capricorne & le commencement du Verseau; ce qui renferme soixante-quinze étoiles, dont cinq sont de la troisième grandeur, les autres sont de la quatrième, cinquième, sixième & septième grandeur.

Pisces ou *les Poissons* : cette constellation renferme l'extrémité du Verseau & tout le fleuve qui en découle, avec le poisson le plus austral, y ayant soixante-quinze étoiles; la plus remarquable est celle qui a été nommée par les Arabes *Scheat*, ou *jambe du Verseau :* ces étoiles sont de la troisième, quatrième, cinquième, sixième & septième grandeur.

L'on a eu soin d'avancer toutes les longitudes de ces étoiles, & elles sont réduites, ainsi que la Carte du Zodiaque, au commencement de l'année présente 1755 : il sera facile de les étendre à toutes les années suivantes, en avançant, comme l'on fait, leur longitude, suivant l'ordre des signes, de 50 secondes par an; & ainsi, pour avoir leur longitude dans tous les mois après le commencement de chaque année, il faudra ajouter pour chacune environ 4 secondes. La latitude des étoiles est supposée *invariable*, & par conséquent il n'y aura aucun changement à y faire.

Il faut remarquer que la position des étoiles, ainsi calculée, est celle que l'étoile a réellement dans le Ciel, & non pas toujours celle qu'elle paroît avoir; parce que le mouvement de la Terre

autour du Soleil, qui a un rapport ſenſible avec celui de la lumière que les étoiles nous envoient, fait voir dans ces étoiles des variations annuelles (d'environ 40 ſecondes) analogues au mouvement de la Terre, ou qui dépendent de la ſituation de ces étoiles par rapport au Soleil : on appelle ce mouvement, *l'aberration des Fixes*. Ces variations furent apperçues d'abord ſur l'étoile polaire, par M. Picart; enſuite elles ont été confirmées pour toutes les autres étoiles : mais perſonne n'avoit pu aſſigner la cauſe ni les règles de ces aberrations, & c'eſt à M. Bradley à qui nous en ſommes redevables; l'on regarde la théorie qu'il en a trouvée, comme une des plus belles découvertes qui aient été faites de notre ſiècle.

Ce Catalogue & la Carte du Zodiaque (dont les limites, pour plus d'avantage, ſont étendues juſqu'à 10 degrés de part & d'autre de l'Ecliptique) pourront ſervir à comparer non-ſeulement la route de la Lune, mais encore celle de toutes les planètes, dont la latitude ne va jamais au-delà de ſept à huit degrés.

Cette comparaiſon ſe fera au premier coup d'œil, en remarquant quelles ſont les étoiles qui ſont voiſines de quelqu'une des planètes, ou qui ont à peu près la même longitude & latitude, pour en conclure ſur terre la longitude ou la différence des méridiens, & par approximation la longitude à la mer, en ſe ſervant de la méthode qu'on expliquera ci-après.

Nous joignons encore à cet ouvrage deux Cartes céleſtes, une des Pleyades & une des Hyades,

amas d'étoiles dont on a déjà parlé dans le Taureau : les lieux vrais de ces deux amas d'étoiles, ſont reſtitués avec toute l'exactitude poſſible, par les plus récentes obſervations faites à Paris par M. le Monnier, de l'Académie Royale des Sciences. Nous donnons auſſi (pour ces deux Cartes) un Catalogue des étoiles en aſcenſion droite, en temps & en degrés de grands cercles & de parallèles ; leurs différences de paſſages & de hauteurs, par rapport à l'œil du Taureau & à la luiſante des Pleyades, avec leurs déclinaiſons, réduites, ainſi que les Cartes, au commencement de cette année 1755. Ces deux Cartes, & les Catalogues qui les accompagnent, ſerviront pour la recherche des longitudes par la Lune, particulièrement quand cet aſtre va ſe trouver à chaque lunaiſon dans les Hyades, qu'il parcourra tous les mois de cette année & des ſuivantes.

Par le ſecours des aſcenſions droites & des déclinaiſons de ces étoiles, l'on pourra calculer l'inſtant auquel la Lune ſeroit voiſine de quelqu'une d'entre elles, vers le temps qu'elle doit paſſer par le méridien ; & y ayant fixé une lunette, il faudroit obſerver, avec une pendule bien réglée, l'inſtant auquel une de ces étoiles toucheroit le fil tendu verticalement au foyer de la lunette, puis remarquer combien de ſecondes de temps s'écouleroient entre le paſſage de cette étoile & celui d'un des bords terminés de la Lune par le même fil.

Ces Obſervations ſont très-propres pour déterminer les longitudes, en y appliquant les calculs néceſſaires.

On peut s'assurer que le fil tendu au foyer d'une lunette est vertical, quand une étoile qui passe au méridien, suit une route perpendiculaire à ce fil, ou parallèle à un second fil tendu en croix, qui coupe perpendiculairement le fil vertical.



AVIS

Sur les méthodes de déterminer les Longitudes ſur terre, & par approximation les Longitudes à la mer, par les occultations des étoiles fixes par la Lune, par la conjonction apparente d'une étoile à cet aſtre, ou par l'appulſe de la Lune à une étoile, avec le ſecours du Catalogue & de la nouvelle Carte des étoiles du Zodiaque.

POUR déterminer la diſtance des méridiens, ou, ce qui eſt la même choſe, pour connoître la longitude d'un lieu par les occultations des étoiles fixes par la Lune, par la conjonction apparente d'une étoile à cet aſtre, ou par l'appulſe de la Lune à une étoile, il faut 1.° connoître exactement la latitude du lieu, ou du point du vaiſſeau où l'obſervation ſera faite : 2.° il faudra auſſi avoir l'heure vraie de ce même lieu, ſoit ſur terre ſoit à la mer; ſur terre, on ſe ſervira de pendules à ſecondes; à la mer, il ſera néceſſaire d'avoir une montre pareillement à ſecondes. Il y a diverſes méthodes pour parvenir à avoir l'heure vraie : dans ces deux cas, on trouvera tous les détails néceſſaires pour la mer, dans l'excellent Traité de Navigation de M. Bouguier, qui a lui-même éprouvé qu'il eſt poſſible d'avoir à la mer

l'heure vraie, à environ 15 secondes près, avec une montre à secondes & par le secours du quartier de réflexion à miroirs (*a*).

Pour la terre, on trouvera les méthodes dans divers traités, soit en se servant d'un quart de cercle, soit par la connoissance de la ligne méridienne, si l'on a les moyens de la déterminer & de la tracer exactement. La connoissance exacte de la ligne méridienne est très-utile pour les diverses opérations astronomiques que l'on voudroit d'ailleurs exécuter à terre.

L'heure vraie étant connue, il faudra réduire le temps de l'observation en temps moyen, & chercher, soit par le calcul, soit par les éphémérides, ou encore plus exactement dans le nouvel état du Ciel de M. de Pingré, le temps de ces phénomènes qui y sont annoncés pour les principales étoiles. Calculez aussi pour le temps de la conjonction ou éclipse, le vrai lieu de la Lune, sa latitude, sa parallaxe horizontale, son diamètre horizontale; & corrigez le lieu de la Lune par l'erreur des tables, dont nous parlerons ci-après: cherchez dans le Catalogue des étoiles zodiacales, que nous donnons ici, la longitude de l'étoile

(*a*) Il sera toujours nécessaire, pour toutes les opérations que l'on fera à la mer avec le quartier ou octans à miroirs, d'en avoir un dont les miroirs soient parfaitement plans & clairs, & qu'il soit bien divisé, selon la méthode de Vernier: il faudroit même qu'il fût à lunette au lieu de pinnules, cela seroit plus commode, sur-tout pour les observations de la Lune.

&

& sa latitude, qu'il faudra corriger par l'aberration en longitude & latitude, & par la nutation de laxe, pour obtenir une plus grande précision, & l'on appliquera ensuite au lieu de la Lune les parallaxes pour avoir le lieu apparent.

Ces observations d'occultations par la Lune, de conjonction apparente, & d'appulse de la Lune à une étoile fixe (principalement les occultations) ont l'avantage d'être également utiles partout & dans toutes les saisons; l'observation en est, comme on l'a dit, tellement instantanée, qu'un observateur bien attentif ne sauroit demeurer dans l'incertitude seulement une demi-seconde de temps. Comme l'on n'a besoin d'un second observateur que pour connoître les défauts des tables lunaires dont on se sert, l'éloignement du méridien des deux lieux est assez indifférent, parce que ces défauts ne changent pas sensiblement dans l'intervalle du temps écoulé entre deux observations, & que d'ailleurs on observe assez régulièrement, outre les passages de la Lune au méridien, les occultations des étoiles par la Lune, dans les meilleurs Observatoires de l'Europe.

Il est même aisé à la mer de se passer d'un second observateur, au moyen de l'Histoire des Observations célestes du Soleil, de la Lune, &c. publiée en 1751 & 1753 par M. le Monnier de l'Académie des Sciences, & que l'on achève à l'Imprimerie Royale; elle renferme une période complette d'environ dix-huit ans: car si l'on se sert des erreurs qui ont été reconnues aux tables de la Lune, dix-huit ans & dix à onze jours avant

le temps de l'obſervation préſente, aux jours où l'argument annuel de la Lune & ſa diſtance au Soleil étoient à peu près ſemblables, alors les mêmes erreurs ſe répéteront, & l'on a remarqué que ces défauts étoient des défauts conſtans & périodiques: on trouvera qu'en corrigeant en conſéquence les tables lunaires, l'effet en eſt auſſi ſûr que ſi elles étoient parfaitement exactes; par ce moyen le Navigateur Aſtronome aura l'agrément de faire tout de ſuite uſage de ſon obſervation pour connoître la longitude du lieu ou du point où ſe trouve le vaiſſeau lorſqu'il l'a faite.

On trouve auſſi les calculs du lieu de la Lune, & ceux pour parvenir à la connoiſſance des longitudes ſuivant cette méthode, clairement démontrés & appliqués à des exemples, dans la nouvelle édition françoiſe des Tables Aſtronomiques de M. Halley, où les erreurs des tables lunaires en longitude ſont toutes calculées à côté de chaque jour des obſervations que M. Halley a faites des paſſages de la Lune au méridien.

Pour plus de facilité, on pourra recourir pour les calculs aux tables de la Lune qui ſont données dans le Livre des Inſtitutions Aſtronomiques, leſquelles ſont plus étendues, ſous une forme plus ſimple, d'un uſage plus facile, & paroiſſent même généralement mériter l'approbation des connoiſſeurs : car, quoique tous les Mathématiciens aient tenté juſqu'à préſent de ſurmonter les difficultés qui s'oppoſent à la perfection des tables lunaires, il s'en faut encore qu'elles aient atteint le degré de perfection que

l'on desire depuis long-temps; mais on remédie à ce defaut, comme nous l'avons déjà dit, par les retours connus de l'erreur des tables.

Comme les tables des Institutions Astronomiques donnent généralement le lieu de la Lune, d'une minute environ plus avancé que ne le donnent les tables de M. Halley, pour appliquer les erreurs des tables prises dans ces dernières, quand on aura calculé par les premières, il faudra diminuer d'une minute toutes celles qui sont en moins, & augmenter les autres au contraire.

On trouvera dans le Livre de M. de Chabert, les autres détails intéressans, soit pour les observations de la Lune, soit pour les calculs.

Après ce qui vient d'être exposé, il est aisé de s'appercevoir que l'usage des observations de la Lune ne doit plus se borner aux déterminations des longitudes sur terre, & que l'on est présentement en état de les pratiquer à la mer avec assez d'exactitude, si l'on observe, soit une occultation d'étoile par la Lune, soit une conjonction apparente à cet astre, soit une appulse de la Lune à une étoile fixe; ce qu'on pourra faire avec une lunette de quatre à cinq pieds de longueur.

Au défaut de ces observations, on peut encore espérer à la mer, par un quatrième moyen, une approximation de la longitude du point du vaisseau, assez exacte pour se garantir des grandes erreurs de l'estime, à la fin d'une longue route, si l'on mesure avec le quartier de réflexion ou octans, la distance de la Lune au Soleil, avant le premier & après le dernier quartier; & dans les autres temps de la

lunaison, la distance en longitude, ou à peu de chose près, de cet astre à quelques étoiles.

Cette méthode est praticable, sur-tout pour ceux qui savent se servir de ce quartier; car il n'y a d'essentiel, pour avoir la mesure de l'angle avec précision, que le contact des disques des deux astres, lequel, par la nature de l'instrument, est indépendant du mouvement du vaisseau.

Au reste, dans la pratique de l'un & de l'autre de ces moyens, il sera toujours nécessaire de connoître la latitude du lieu, avec l'heure véritable à un quart de minute ou une demi-minute près.

Quoique les fruits que l'on doit recueillir de cette opération soient comme inattendus dans le siècle présent, & que par l'utilité du résultat l'on soit bien dédommagé de ses peines, la méthode paroît d'abord demander un calcul un peu long, pénible, & trop épineux pour être souvent mis en usage à la mer: mais à présent l'on peut aisément remédier à cet inconvénient & abréger de beaucoup le calcul, sur-tout pour les usages nautiques, en se servant, 1.° de l'Etat du Ciel de M. de Pingré, pour cette année 1755 (*a*), dans lequel il donne tous les mouvemens de la Lune, de douze en douze heures, & les mouvemens horaires de cette planète (*b*), calculés avec la dernière précision sur les tables des Institutions Astronomiques.

(*a*) L'Auteur donnera cet Etat du Ciel pour les années suivantes, avec encore plus de détail.

(*b*) C'est-à-dire, son mouvement pour chacune des heures entre les douze.

2.° On pourra ſur-tout abréger conſidérablement le calcul des parallaxes à la mer, en obſervant la diſtance de la Lune au zénith, ou ſa hauteur. Ce moyen ſera toujours très-avantageux pour le calcul des occultations & autres diſtances de la Lune aux étoiles obſervées à la mer, puiſqu'il ſera facile par-là de ſe diſpenſer de la longue recherche de l'angle parallactique, en prenant la valeur de cet angle ſur un grand globe, au moyen d'un rapporteur ſphérique ou parallactique (*a*) : ainſi, au lieu de faire le calcul des parallaxes, on pourroit donner la préférence à cet inſtrument, pour toutes les obſervations de la Lune, par leſquelles on voudroit chercher à la mer la longitude du point du vaiſſeau.

L'Etat du Ciel de M. de Pingré nous fournit un cinquième moyen de conclure les longitudes, ſur-tout pour les uſages de la mer. Nous avons déjà dit que dans cet ouvrage, uniquement deſtiné pour les opérations nautiques, on y donne les mouvemens horaires de la Lune : c'eſt pourquoi on pourra prendre à la mer pluſieurs hauteurs de la Lune, ſoit à l'Orient, ſoit à l'Occident, pour en conclure ou l'heure vraie de ſon paſſage au méridien, ou l'angle horaire qui doit faire connoître enfin la vraie aſcenſion droite du centre de la Lune.

La méthode propoſée par M. de Pingré pour trouver le lieu de la Lune à la mer, par l'obſervation d'une ſeule hauteur de cet aſtre, eſt fort diffé-

(*a*) L'uſage de cet inſtrument méchanique eſt de meſurer les angles formés par le cercle vertical & celui de longitude.

rente de celle qu'avoit proposée un Auteur Anglois, il y a plus de vingt ans : celui-ci n'employoit uniquement que la hauteur de la Lune & le lieu du nœud ; au lieu que M. de Pingré cherche, par une méthode de fausse position fort simple & ingenieuse, la vraie déclinaison de la Lune, dont il a besoin pour résoudre la question proposée.

Mais si l'on peut observer encore la hauteur méridienne de la Lune, ce qui est très-facile à la mer, lorsque la Lune approche de ses quadratures, l'on aura pour lors un sixième moyen, le plus simple de tous ceux que l'on a proposés jusqu'ici.

MÉMOIRE

Pour servir à la Carte céleste des Hyades, amas d'étoiles dans la constellation du Taureau.

LES progrès de l'Astronomie, qui ont si sensiblement changé la face de la Géographie & de la Navigation, sont dûs aux observations célestes, particulièrement à celles que Messieurs les Astronomes de l'Académie Royale des Sciences font sans cesse à Paris ; & elles sont aussi précieuses qu'elles sont glorieuses pour ces illustres Citoyens, dont les veilles pénibles n'ont pour but que le bien public.

Guidé par ce motif respectable, M. l'Abbé Outhier a dressé une Carte des Pleyades, sur les

observations qu'il a faites de ces étoiles, comparées à celles qui lui avoient été communiquées.

J'ai eu occasion de voir cette Carte, & après plusieurs réflexions, j'ai cru entrevoir que celle des Hyades pouvoit encore être plus avantageuse au temps présent pour les usages nautiques, à cause des fréquentes appulses de la Lune à ces étoiles : les nœuds de la Lune devant se trouver l'année prochaine au commencement du signe de la Vierge, c'est-à-dire, à trois signes précisément des Hyades, elles seront éclipsées par la Lune pendant plusieurs années, ou du moins elles s'en trouveront assez proches pour qu'on en puisse observer les conjonctions ou les distances.

En effet, ces étoiles étant presque toutes placées en longitude, ou suivant l'ordre des signes, occupent dans le Ciel l'espace de cinq degrés ; la Lune, par sa révolution périodique à chaque mois, parcourant environ un demi-degré par heure, emploie près de neuf heures à les traverser ; quelques-unes seront éclipsées, d'autres fort approchées, ou pourront être vues dans la ligne des Cornes, ce qui donnera la conjonction apparente de cet astre ; de sorte que si par évènement un Observateur perdoit le moment d'observer une conjonction, ou tout autre phénomène d'immersion, de distance, &c. il recouvreroit aisément une autre occasion ; car ces étoiles, par leur position, fourniroient un champ vaste à l'Observateur ; & pendant l'intervalle de neuf heures, il seroit facile d'en saisir quelqu'autre dans une étendue du Ciel aussi considérable que celui que ces étoiles occupent : par ce moyen,

plusieurs Observateurs & Navigateurs qui se trouveroient situés à l'Orient ou à l'Occident du globe, pourroient observer quelques-unes de ces étoiles ou éclipsées ou approchées : ce qui procureroit en divers lieux des observations correspondantes, d'où il seroit ensuite très-facile de conclure la longitude des endroits où elles auroient été faites.

Il résulte de cette remarque, que de toutes les méthodes qui ont été proposées jusqu'à ce jour, il n'en paroît pas de plus propre pour la recherche des longitudes en mer par approximation pendant les années suivantes, que celle des occultations des étoiles fixes par la Lune, chaque fois qu'elle sera dans les Hyades.

Il y a long-temps que plusieurs Savans ont reconnu que s'il étoit un jour possible de prédire avec certitude les erreurs des tables lunaires, on auroit atteint le plus haut point qu'il est possible d'espérer pour la solution du problême des longitudes; car s'il y a présentement un moyen praticable de parvenir à cette connoissance, il n'est pas douteux qu'il ne soit renfermé dans la théorie de la Lune.

D'ailleurs, pendant que cette planète est en croissant ou en décours, sa lumière étant moins forte & moins éblouissante, on voit facilement les étoiles proche de son bord, parce qu'alors la clarté de cet astre ne les efface pas; & malgré les roulis du vaisseau, on peut sans peine, avec une lunette de quatre à cinq pieds, observer l'instant d'une occultation ou d'une conjonction apparente, même celle des étoiles les plus petites; le peu d'obstacles que pouvoient causer les divers mouvemens

de la mer ayant disparu en dernier lieu, lorsque l'on a employé des lunettes d'un plus grand champ. La facilité de faire cette observation en mer, rend cette méthode infiniment précieuse; car lorsque la Lune rencontre l'œil du Taureau (la principale étoile des Hyades), le cœur du Lion, le cœur du Scorpion, &c. étoiles de la première grandeur, l'occultation est tellement instantanée, & l'étoile si brillante dans ce moment-là, qu'un Observateur bien attentif ne sauroit se tromper ni demeurer dans l'incertitude pendant plus d'une demi-seconde de temps, même à la vue simple

On peut encore en mer, par le secours du nouveau Quartier de réflexion (cette invention merveilleuse, perfectionnée de nos jours), mesurer la distance de la Lune, soit aux Soleil, soit aux étoiles: l'expérience a souvent fait voir que la mer n'étoit point un obstacle à ces opérations, & que l'agitation du vaisseau ne pouvoit pas en altérer le résultat.

Il est sûr que cette méthode est devenue très-praticable depuis que de grands hommes se sont consacrés à l'étude de cette partie, & qu'ils ont répandu un nouveau jour sur les difficultés qui avoient toujours obscurci cette science: ils ont fait la gloire de la Nation, en assurant, autant qu'ils ont pu, le sort des Navigateurs, étant enfin parvenus au point de perfectionner certains élémens qui manquoient jusqu'à présent à la theorie de la Lune & à celle des étoiles. Cet effort ne doit-il pas encourager ceux que leur état appelle à la Navigation, à s'appliquer à la pratique de l'Astronomie, puisqu'on ne peut disconvenir qu'elle ne soit essen-

tiellement liée aux opérations de la Marine, & qu'il est constant que plus l'art se perfectionne, plus celui qui l'exerce trouve de facilité dans l'exécution ?

En conséquence de ces principes, j'ai formé la Carte des Hyades, que j'ai l'honneur de présenter aujourd'hui à l'Académie Royale des Sciences : si elle ne remplit pas dans la dernière précision le plan que je me suis proposé, du moins en combinant avec le catalogue de Flamsteed les tables ci-jointes des plus récentes observations de ces étoiles, faites à Paris, par lesquelles on a restitué les lieux vrais en ascension droite & déclinaison de ces étoiles, l'on sera en état de reconnoître quelles étoient celles qui avoient besoin de correction dans ce Catalogue.

Ainsi j'ai cru pouvoir hasarder de mettre au jour les réflexions que m'ont fourni les calculs que j'en ai faits à mesure que les observations me sont parvenues ; ce qu'ayant recherché avec soin, je les ai enfin réduites au commencement de la présente année 1755 ; elles serviront à indiquer à l'Observateur, par toute la terre, en quel temps & en quel lieu ces étoiles pourront être éclipsées ou rencontrées par la Lune.

Je joins ici le Catalogue & les Observations sur ces mêmes étoiles, qui m'ont paru nécessaires pour compléter la Carte des Hyades. Je donne dans ce Catalogue les ascensions droites, en temps & en degrés de grands cercles & parallèles, leurs différences de passage & de hauteur par rapport à l'œil du Taureau ou *Aldebaran*, & leurs déclinaisons au commencement de cette année 1755.

Je n'ajouterai point ici le détail de l'opération, où il s'agit de conclure, d'après l'occultation d'une

étoile fixe par la Lune, faite avec précision en divers lieux, quelle doit être leur différence des méridiens : cette matière a été souvent discutée, & les éclairciſſemens qui ont été fournis sur cet objet ne laiſſent rien à desirer

Animé cependant par le desir d'acquérir de plus en plus les connoiſſances d'un état que j'ai embraſſé, & instruit du deſſein qu'on avoit formé de donner une nouvelle édition du Zodiaque Anglois de Senex, j'ai avancé toutes les longitudes des étoiles zodiacales, & les ai réduites au commencement de l'année 1755, afin de joindre à cette Carte du Zodiaque le Catalogue complet des observations de ces étoiles, faites par feu M. Flamsteed, de la Société Royale de Londres, & l'on pourra comparer ces mêmes observations à celles que Meſſieurs les Astronomes de l'Académie Royale des Sciences ont déjà publiées, & à celles qu'ils publieront encore. Cet ouvrage est presque achevé & prêt à paroître ; les deſſeins & le catalogue en sont gravés par le sieur d'Heulland, dont le mérite & l'habileté dans l'exécution de tout ce qui a rapport aux Méchaniques, à la Géographie & à la Navigation, est parfaitement connu de plusieurs Membres de l'Académie des Sciences.

J'ai joint à cet ouvrage un Avertiſſement concernant quelques instructions sur cette nouvelle édition du Catalogue & du Zodiaque, & de ses usages : j'aurai l'honneur de présenter le tout à l'Académie, & de le soumettre à une décision qu'on doit appréhender autant qu'elle est honorable, quand on a le bonheur d'en mériter le suffrage.

Lu à l'Académie le 15 Janvier 1755.

Extrait des Regiſtres de l'Académie Royale des Sciences, du premier Février 1755.

Nous avons examiné, au nom de l'Académie, une Carte des Hyades, dreſſée par M. *Guillaume de Seligny*, Officier des Vaiſſeux de la Compagnie des Indes, dans laquelle toutes ces étoiles ſont rapportées avec ſoin à des parallèles à l'Ecliptique & à l'Equateur, de même qu'à leurs cercles de latitude & de déclinaiſon.

M. *de Seligny* y a joint un Catalogue des étoiles qui s'y trouvent compriſes, avec leurs aſcenſions droites en temps & en degrés de grands cercles & de parallèles, leurs différences de paſſage & de hauteur par rapport à l'œil du Taureau, & leurs déclinaiſons réduites au commencement de cette année 1755, & calculées juſqu'à la préciſion des fractions de ſecondes.

M. *de Seligny* y a joint encore un Mémoire ſur l'avantage de cette Carte, & ſur ſes uſages aſtonomiques & nautiques. Il n'eſt pas douteux que tout ce qui contribuera déſormais à nous faire connoître avec préciſion & les poſitions des étoiles, & les inégalités de la Lune, ne doive être regardé comme intéreſſant pour la Navigation, c'eſt-à-dire, pour la connoiſſance des longitudes.

La difficulté qu'il y a en mer d'obſerver la diſtance de la Lune aux étoiles, avec toute la préciſion ſouhaitée, diſparoît lorſqu'on peut obtenir des éclipſes d'étoiles, ou des paſſages de la Lune aſſez près de ces mêmes étoiles, pour pouvoir les renfermer dans le champ d'une lunette.

Les Pleyades & les Hyades, qui ſont deux amas d'étoiles dans la conſtellation du Taureau, ſont très-propres à remplir cet objet, lorſque la Lune s'en trouve aſſez proche.

M. l'Abbé *Outhier*, Correſpondant de l'Académie, fit

à cette occaſion, il y a quelques années, une petite Carte des Pleyades, pour laquelle il employa une lunette de quinze pieds, qui lui donna environ cent étoiles au lieu de trente-ſix qu'on connoiſſoit alors : ce fut à l'occaſion des éclipſes fréquentes des Pleyades par la Lune, que l'on devoit obſerver en 1749.

Celle dont nous rendons compte aujourd'hui ne ſera pas moins utile : les nœuds de la Lune devant ſe trouver l'année prochaine au commencement du ſigne de la Vierge, c'eſt-à-dire, à trois ſignes précisément des Hyades, elles ſeront éclipſées par la Lune pendant pluſieurs années, ou du moins elles s'en trouveront aſſez proches pour qu'on en puiſſe obſerver les conjonctions ou les diſtances, pendant l'eſpace de neuf heures entières que la lune met à les traverſer.

Outre ce travail que M. *de Seligny* met ſous les yeux de l'Académie, le Public lui en doit un autre, que l'on ſouhaitoit, ſur-tout en France, depuis long-temps.

C'eſt une nouvelle édition du Zodiaque de *Senex*, mis ſous une forme plus commode, & joint à une édition du Catalogue Britannique des étoiles zodiacales par longitudes & latitudes, réduites à l'année préſente 1755.

Le Mémoire ou Avertiſſement qui doit accompagner la publication du Zodiaque, eſt auſſi préſenté à l'Académie avec celui dont nous venons de parler ; il renferme quelques inſtructions ſur cette nouvelle édition du Zodiaque & ſur ſes uſages.

Si l'Académie ſe fait une règle d'exciter l'émulation louable de tous ceux qui travaillent pour le bien public & pour le progrès des Sciences, elle ne peut refuſer des éloges au travail de M. *de Seligny*. La Navigation peut tirer les plus grands ſecours de l'Aſtronomie, & il ne lui manque que des perſonnes qui cultivent l'une & l'autre avec le même ſoin : les efforts redoublés que l'on fait aujourd'hui dans cette partie, produiroient bientôt ces avantages conſidérables, ſi tout le monde y apportoit autant de lumières & d'application que M. *de*

Seligny; & nous croyons que son Ouvrage mérite d'être bientôt publié. *Signé*, LE MONNIER, LE FRANÇOIS DE LA LANDE.

Je soussigné, certifie le présent Extrait conforme à son original, & au Jugement de la Compagnie. A Paris, ce deuxième Février mil sept cent cinquante-cinq.

Signé *GRANJEAN DE FOUCHY*,
Secrétaire perpétuel de l'Académie Royale des Sciences.

TABLE des principales Étoiles des Hyades.

Grandeur des Étoiles.		Différences en Ascens. droite avec *Aldebaran* ou α du *Taureau*, en heur. min. & secon.	Différences en Déclinaison des *Hyades* avec *Aldebaran*.
a	7	avant α 0h 19′ 57″	au sud de α 1d 13′ 45″
γ	3	0. 15. 58½	0. 59. 00
	7	0. 15. 41	2. 31. 40
	7	0. 15. 07	1. 30. 25
	7	0. 13. 37½	2. 31. 00
δ	4	0. 13. 01	au nord de α 0. 56. 55
d	6	0. 11. 51	0. 51. 25
g	5	0. 10. 31½	1. 20. 55
ε		0. 07. 32	2. 37. 05
f	6	0. 09. 27	au sud de α 0. 57. 15
π	5	0. 09. 05	1. 51. 25
	7	0. 07. 24	0. 12. 20
θ	4	0. 07. 16½	0. 35. 45
θ	4	0. 07. 10½	0. 41. 10
k	7	0. 05. 41	0. 55. 00
	8	0. 05. 29¾	
m	8	0. 05. 18½	0. 21. 25
n	7	0. 05. 05	0. 23. 55
o	7	0. 03. 59½	0. 41. 35
	7	0. 02. 14	0. 12. 45
ρ	5	0. 01. 55½	1. 41. 05
q	6	après α 0. 03. 16¾	0. 42. 02½
σ	7	0. 03. 23	0. 35. 12½

TABLE des principales Étoiles des Pléyades.

des Étoiles.	Grandeur	DIFFÉRENCES en Ascens. droite avec l'étoile *n*, en heur, min. & secon.	DIFFÉRENCES en Déclinaison des Pléyades, avec la principale *n*.
	7	avant *n* 0h 06′ 46″	au nord de *n* 1d 11′ 17″ ½
	8	0. 03. 48⅓	0. 56. 55
m	8	0. 03. 31	0. 26. 20
	7	0. 03. 27½	1. 33. 12½
g	6	0. 02. 40½	0. 10. 20
n	6	0. 02. 22	0. 43. 22½
e	5	0. 02. 17⅙	0. 21. 00
[illegible]	5	0. 01. 40¼	0. 15. 15
o	7	0. 01. 35	0. 26. 27½
o	6	0. 01. 26½	0. 24. 55
	8	0. 00. 31¼	0. 24. 52½
a	6	0. 00. 08½	0. 00. 37½
	8	après *n* 0. 00. 00½	au nord de *n* 0. 10. 42½
	7	0. 00. 32½	0. 53. 10
	8	0. 00. 58⅓	0. 14. 50
h	6	0. 01. 41	0. 02. 25
p	8	0. 01. 45	0. 18. 02½
p	8	0. 01. 50½	0. 17. 10
q	8	0. 02. 19	0. 21. 45
	8	0. 02. 24½	0. 16. 05
r	8	0. 02. 58½	0. 24. 22½
l	6	0. 03. 48⅛	1. 04. 25
k	6	0. 04. 37⅛	1. 05. 22½

Grandeur des Étoiles.		Différences en Ascens. droite avec l'étoile *n* en heur. min. & secon.	Différences en Déclinaison des Pléyades, avec la principale *n*.
	7	avant *n* 0h 04′ 30″	au sud de *n* 1d 33′ 30″
b	4	0. 02. 35 ¼	0. 00. 12 ½
g	8	0. 01. 34	0. 57. 55
d	4	0. 01. 08	0. 09. 50
	7	0. 00. 09 ½	0. 22. 37 ½
i	8	0. 00. 08 ½	0. 19. 00 :
y	7	après *n* 0. 00. 55	au sud de *n* 0. 40. 55
	8	0. 01. 15 ½	1. 23. 00
v	8	0. 01. 27 ½	0. 14. 20
f	5	0. 01. 39 ¾	0. 02. 27 ½
	8	0. 02. 15 ½	1. 05. 00
x	8	0. 02. 15 ½	0. 23. 00
t	8	0. 02. 28	0. 14. 15
	7	0. 02. 38 ½	1. 29. 20
z	7	0. 03. 22 ½	0. 07. 35

L'on a jugé à propos de ne donner ici que l'extrait de la Table des Hyades, dans l'état où elle avoit été communiquée à M. *de Seligny*, à cause qu'on s'est proposé d'observer encore les déclinaisons de ces étoiles au grand quart-de-cercle mural, nouvellement fixé dans le plan du Méridien. Or il n'est pas douteux qu'avec un pareil instrument, dont la lunette est d'environ sept pieds & demi, l'on ne soit en état de constater enfin la position des plus petites étoiles, puisqu'on les distinguera bien mieux à l'heure de leur passage par le Méridien, qu'on ne l'a pu faire anciennement avec la lunette du quart-de-cercle mural de cinq pieds.

VARIANTES ou POSITIONS D'ÉTOILES, tirées de la première édition de 1712, du Catalogue Britannique, qu'il faudra comparer avec celles que l'on a données, selon le Catalogue que Flamsteed a publié en 1725, dans son troisième Volume de l'Histoire Céleste.

LIEU DES ÉTOILES.		Différence en Longitude.	Différence en Latitude.
♈	6d 43′ 52″..3d 10′ 38″	+ 0′ 21″	— 0′ 30″
	13. 00. 47...4. 49. 08	— 0. 33	— 0. 08
e	13. 40. 19...1. 10. 40	— 0. 37	— 0. 15
	13. 46. 37...4. 40. 45	+ 6. 17	— 0. 12
e	14. 15. 26...4. 50. 30	— 0. 42	— 0. 01
	19. 50. 55...1. 57. 39	— 1. 10	+ 2. 47
ν	22. 04. 52...4. 43. 10	+ 6. 05	— 0. 02
	25. 37. 05...5. 38. 07	+ 0. 23	+ 0. 55
	27. 41. 52...9. 01. 34	— 0. 33	+ 0. 08
♉ *μ*	8. 31. 17...5. 24. 56	+ 2. 17	— 0. 43
	9. 14. 42...3. 22. 22	+ 2. 57	+ 0. 32
	13. 03. 42...0. 58. 57	— 0. 00	+ 0. 20
	21. 51. 00...8. 45. 05	— 0. 04	— 0. 20
	23. 44. 18...5. 02. 24	— 0. 04	— 0. 16
♊	2. 36. 59...7. 23. 02	+ 3. 56	+ 1. 03
k	4. 50. 52...6. 06. 26	+ 0. 42	— 2. 52
n	5. 01. 16...5. 37. 49	— 0. 05	+ 1. 51
	9. 35. 42...6. 27. 25	+ 0. 05	— 0. 35
o	11. 36. 19...6. 18. 31	+ 0. 11	— 0. 35
	12. 00. 41...6. 38. 25	+ 0. 03	— 0. 35
	17. 05. 30...9. 34. 13	+ 0. 27	+ 0. 07
	17. 48. 16...6. 30. 25	+ 0. 00	— 0. 10

LIEU DES ÉTOILES.		Différence en Longitude.	Différence en Latitude.
♊	17ᵈ 58′ 39″...5ᵈ 50′ 14″	— 2′ 31″	+ 1′ 02″
	18. 31. 07...5. 43. 03	— 0. 33	+ 0. 12
ζ	21. 22. 05...2. 14. 24	+ 0. 27	— 0. 03
♋	4. 21. 56...4. 46. 30	— 0. 29	+ 0. 04
	11. 33. 50...2. 05. 27	— 0. 52	+ 5. 21
	15. 05. 30...0. 13. 07	+ 0. 16	+ 0. 00
	15. 26. 15...2. 55. 41	+ 0. 10	+ 0. 00
	15. 38. 56...9. 45. 10	— 0. 09	+ 0. 00
ε	19. 55. 23...4. 24. 00	— 0. 39	— 0. 25
	22. 35. 07...1. 21. 33	+ 1. 03	— 0. 47
μ	25. 30. 48...2. 16. 12	+ 0. 00	— 0. 09
	25. 39. 32...4. 00. 29	— 0. 17	+ 0. 08
	28. 46. 23...8. 25. 40	— 0. 15	— 0. 03
♌	2. 47. 31...0. 51. 52	+ 0. 02	+ 0. 09
A	6. 23. 28...5. 20. 41	— 0. 28	+ 0. 05
ν	7. 37. 07...7. 15. 03	+ 0. 45	+ 0. 30
au sext. ο	20. 53. 13...6. 59. 30	— 0. 55	— 0. 24
	24. 43. 42...3. 25. 39	+ 1. 41	+ 0. 20
	25. 18. 22...3. 51. 45	+ 0. 25	+ 0. 14
♍	1. 47. 40...7. 00. 25	— 0. 51	— 0. 23
	9. 27. 45...0. 35. 42	+ 0. 07	— 0. 09
σ	15. 16. 35...1. 40. 53	— 0. 10	— 0. 03
	29. 38. 18...7. 07. 04	— 0. 10	— 0. 05
♎ f	7. 23. 10...1. 42. 25	* *	* *
	7. 14. 55...7. 55. 15	+ 0. 15	— 0. 35
	11. 49. 51...2. 51. 56	— 0. 51	— 0. 59
	12. 41. 57...2. 55. 07	— 0. 58	— 1. 08
	22. 04. 14...2. 09. 18	— 0. 20	— 0. 02
	22. 23. 18...8. 19. 33	+ 0. 46	— 0. 08
	26. 44. 29...4. 30. 31	+ 0. 16	— 0. 07

LIEU DES ÉTOILES.		Différence en Longitude.	Différence en Latitude.
♏ ι	0d 21′ 37″..7d 15′ 37″	— 0′ 09″	— 0′ 03″
	12. 07. 48...5. 37. 15	+ 0. 43	+ 0. 12
	15. 56. 50...8. 31. 45	— 1. 00	— 0. 18
	17. 36. 15...0. 17. 30	+ 0. 45	— 0. 33
	21. 01. 56...2. 23. 22	+ 1. 06	+ 0. 16
	24. 55. 10...4. 05. 57	+ 0. 26	+ 0. 19
♐ ψ	4. 08. 52...1. 36. 03	+ 0. 24	— 0. 06
g	5. 01. 27...1. 42. 45	— 0. 41	+ 0. 10
m	7. 53. 36...4. 28. 18	+ 1. 16	— 0. 07
n	14. 33. 38...7. 14. 12	+ 0. 42	+ 0. 19
A	16. 37. 38...3. 24. 16	+ 1. 14	+ 0. 07
ρ	17. 29. 02...2. 04. 47	+ 0. 57	+ 0. 04
θ	17. 59. 12...1. 47. 38	+ 1. 51	— 0. 09
	18. 29. 03...4. 54. 52	+ 1. 48	+ 0. 05
B	18. 55. 42...0. 53. 48	+ 1. 38	— 0. 15
C	20. 03. 56...0. 38. 18	+ 0. 31	— 0. 05
	21. 40. 33...1. 28. 55	+ 0. 00	— 1. 29
i	26. 37. 27...0. 47. 41	+ 0. 00	— 0. 10
♑	1. 59. 04...7. 24. 47	— 8. 19	+ 0. 06
g	25. 01. 59...5. 08. 03	— 0. 00	— 0. 20
♒ ν	1. 01. 06...6. 35. 52	— 0. 13	— 0. 59
	29. 30. 43...3. 18. 38	— 0. 32	+ 0. 56
♓	0. 37. 42...7. 58. 37	+ 0. 17	+ 0. 06
τ	4. 33. 38...5. 54. 42	— 0. 56	— 0. 22
	5. 19. 21...8. 36. 04	— 0. 00	— 0. 57
	6. 14. 05...1. 04. 29	— 0. 14	— 0. 37

Dernier Catalogue des Étoiles zodiacales.

♐ 27d 47′ 35″..0d 33′ 23″ Auft. } A la fin du troisième
29. 36. 13...0. 20. 27 Bor. } Vol. de Flamsteed.

TABLE de la Longitude & de la Latitude des Etoiles de la première grandeur, pour le commencement de l'année 1755.

NOMS DES ÉTOILES.	LONGITUDE.	LATITUDE.
	D. M. S.	*D. M. S.*
α du Bélier. . . .	♉ 4. 14. 10	9. 57. 25 Bor.
Aldebaran.	♊ 6. 21. 40	5. 29. 15 Auftr.
Rigel	13. 24. 15	31. 09. 10 Auftr.
α de la Chevre. . .	18. 26. 05	22. 51. 50 Bor.
α d'Orion	25. 20. 10	16. 03. 40 Auftr.
Syrius.	♋ 10. 42. 25	39. 32. 40 Auftr.
Procyon	22. 24. 20	15. 58. 00 Auftr.
α de l'Hydre. . . .	♌ 24. 52. 35	22. 23. 55 Auftr.
Regulus	26. 25. 10	0. 27. 35 Bor.
α de la Vierge. . .	♎ 20. 25. 15	2. 01. 55 Auftr.
Arcturus.	20. 48. 50	30. 55. 10 Bor.
Antares	♐ 6. 21. 40	4. 32. 10 Auftr.
α de la Lyre. . . .	♑ 11. 52. 45	61. 45. 10 Bor.
α de l'Aigle. . . .	28. 19. 10	29. 18. 50 Bor.
α du Cygne	♓ 1. 57. 45	59. 55. 05 Bor.

Le Recueil des *Variantes* du Catalogue Britannique a été composé depuis que M. *de Seligny* m'a fait voir le cahier dans lequel il paroît s'être donné beaucoup de soins pour réduire les positions des Etoiles à l'année 1755, en y ajoutant $0^d\ 54'\ 10''$: c'est le mouvement apparent qui répond à l'intervalle de temps écoulé durant soixante-cinq ans, c'est-à-dire, depuis l'année 1690, qui sert d'époque au Catalogue Britannique.

Voici la pièce authentique que j'ai remise à M. d'Heulland, immédiatement après qu'il eut dressé sa Carte manuscrite en 1741, où je ne m'étois d'abord proposé que de faire exécuter la Carte, afin d'y ajouter successivement toutes les Etoiles

LIEU DES ÉTOILES.	Différence en Longitude.	Différence en Latitude.
♏ ι $0^d\ 21'\ 37''$..$7^d\ 15'\ 37''$	— $0'\ 09''$	— $0'\ 03''$
12. 07. 48...5. 37. 15	+ 0. 43	+ 0. 12
15. 56. 50...8. 31. 45	— 1. 00	— 0. 18
17. 36. 15...0. 17. 30	+ 0. 45	— 0. 33
21. 01. 56...2. 23. 22	+ 1. 06	+ 0. 16
24. 55. 10...4. 05. 57	+ 0. 26	+ 0. 19
♐ ψ 4. 08. 52...1. 36. 03	+ 0. 24	— 0. 06
g 5. 01. 27...1. 42. 45	— 0. 41	+ 0. 10
m 7. 53. 36...4. 28. 18	+ 1. 16	— 0. 07
n 14. 33. 38...7. 14. 12	+ 0. 42	+ 0. 19
A 16. 37. 38...3. 24. 16	+ 1. 14	+ 0. 07
ρ 17. 29. 02...2. 04. 47	+ 0. 57	+ 0. 04
θ 17. 59. 12...1. 47. 38	+ 1. 51	— 0. 09
18. 29. 03...4. 54. 52	+ 1. 48	+ 0. 05
B 18. 55. 42...0. 53. 48	+ 1. 38	— 0. 15
C 20. 03. 56...0. 38. 18	+ 0. 31	— 0. 05
21. 40. 33...1. 28. 55	+ 0. 00	— 1. 29
i 26. 37. 27...0. 47. 41	+ 0. 00	— 0. 10
♑ 1. 59. 04...7. 24. 47	— 8. 19	+ 0. 06
g 25. 01. 59...5. 08. 03	— 0. 00	— 0. 20
♒ γ 1. 01. 06...6. 35. 52	— 0. 13	— 0. 59
29. 30. 43...3. 18. 38	— 0. 32	+ 0. 56
♓ 0. 37. 42...7. 58. 37	+ 0. 17	+ 0. 06
τ 4. 33. 38...5. 54. 42	— 0. 56	— 0. 22
5. 19. 21...8. 36. 04	— 0. 00	— 0. 57
6. 14. 05...1. 04. 29	— 0. 14	— 0. 37

Dernier Catalogue des Étoiles zodiacales.

♐ $27^d\ 47'\ 35''$..$0^d\ 33'\ 23''$ Auſt. } A la fin du troiſième
29. 36. 13...0. 20. 27 Bor. } Vol. de Flamſteed.

TABLE de la Longitude & de la Latitude des Etoiles de la première grandeur, pour le commencement de l'année 1755.

NOMS DES ÉTOILES.	LONGITUDE.	LATITUDE.
	D. M. S.	D. M. S.
α du Bélier. . . .	♉ 4. 14. 10	9. 57. 25 Bor.
Aldebaran.	♊ 6. 21. 40	5. 29. 15 Auftr.
Rigel	13. 24. 15	31. 09. 10 Auftr.
α de la Chevre. . .	18. 26. 05	22. 51. 50 Bor.
α d'Orion	25. 20. 10	16. 03. 40 Auftr.
Syrius.	♋ 10. 42. 25	39. 32. 40 Auftr.
Procyon	22. 24. 20	15. 58. 00 Auftr.
α de l'Hydre. . . .	♌ 24. 52. 35	22. 23. 55 Auftr.
Regulus	26. 25. 10	0. 27. 35 Bor.
α de la Vierge. . .	♎ 20. 25. 15	2. 01. 55 Auftr.
Arcturus.	20. 48. 50	30. 55. 10 Bor.
Antares	♐ 6. 21. 40	4. 32. 10 Auftr.
α de la Lyre. . . .	♑ 11. 52. 45	61. 45. 10 Bor.
α de l'Aigle. . . .	28. 19. 10	29. 18. 50 Bor.
α du Cygne. . . .	♓ 1. 57. 45	59. 55. 05 Bor.

Le Recueil des *Variantes* du Catalogue Britannique a été composé depuis que M. *de Seligny* m'a fait voir le cahier dans lequel il paroît s'être donné beaucoup de soins pour réduire les positions des Etoiles à l'année 1755, en y ajoutant 0ᵈ 54′ 10″: c'est le mouvement apparent qui répond à l'intervalle de temps écoulé durant soixante-cinq ans, c'est-à-dire, depuis l'année 1690, qui sert d'époque au Catalogue Britannique.

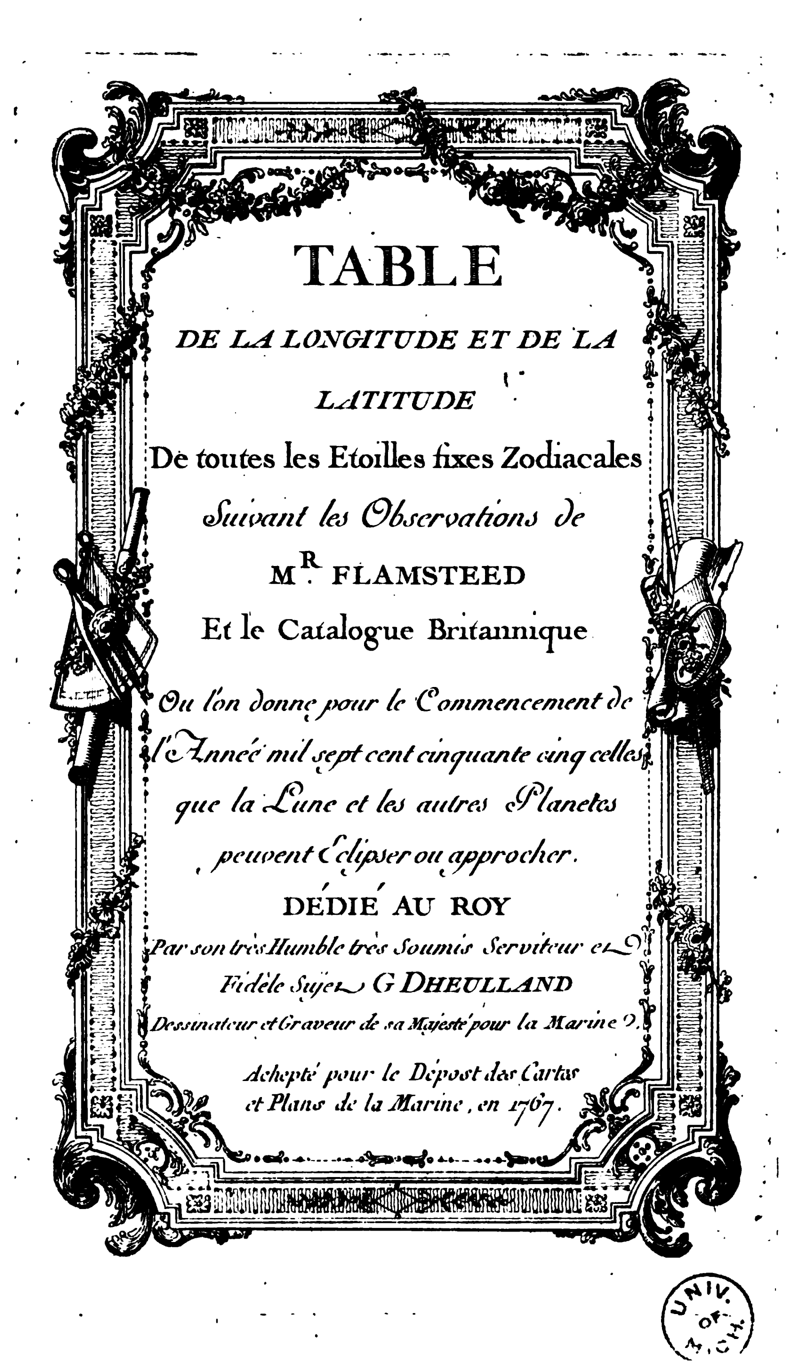
Voici la pièce authentique que j'ai remise à M. d'Heulland, immédiatement après qu'il eut dressé sa Carte manuscrite en 1741, où je ne m'étois d'abord proposé que de faire exécuter la Carte, afin d'y ajouter successivement toutes les Etoiles

zodiacales qui manquent au Catalogue Anglois. Je réserve actuellement les positions de ces Etoiles pour être insérées dans le Catalogue annoncé.

EXTRAIT des Registres de l'Académie Royale des Sciences, du 25 Novembre 1741.

M.rs *de Maupertuis* & *de Fouchy* qui avoient été chargés par l'Académie d'examiner une Carte nouvelle du Zodiaque, que M. *le Monnier* le fils se propose de faire graver, & en ayant fait leur rapport, l'Académie a jugé que cet Ouvrage étoit fait avec beaucoup de soin & de précision, & qu'il méritoit d'être donné au Public. En foi de quoi j'ai signé le présent Certificat. A Paris ce vingt-six Novembre mil sept cent quarante-un. *Signé* DORTOUS DE MAIRAN, Secrétaire perpétuel de l'Académie Royale des Sciences.

FIN.



TABLE

DE LA LONGITUDE ET DE LA LATITUDE

De toutes les Etoilles fixes Zodiacales

Suivant les Observations de

M^{R}. FLAMSTEED

Et le Catalogue Britannique

Ou l'on donne pour le Commencement de l'Année mil sept cent cinquante cinq celles que la Lune et les autres Planetes peuvent Eclipser ou approcher.

DÉDIÉ AU ROY

Par son très Humble très Soumis Serviteur et Fidèle Sujet G DHEULLAND

Dessinateur et Graveur de sa Majesté pour la Marine.

Acheptè pour le Depost des Cartes et Plans de la Marine, en 1767.

Avertissement.

Pour la Grande Carte du Zodiaque qui est jointe a ce Catalogue.

On a eu intention de rendre les Etoiles de cette Carte de Caractères très sensibles afin de mieux reconnoitre les Configurations des Constellations : c'est par cette raison quelles sont un peu grandes vû la petittesse des divisions de la Carte dont les Minutes sont renfermées dans de très petite Espaces et ou les Secondes sont Insensibles.

On avertit qu'on s'est borné à 6 sortes de grandeurs d'Etoiles et que l'on na point Employé de Caractères pour celles qui ont des grandeurs intermédiaires comme de la 5 à la 6. &c. le Catalogue y Supléant.

Dans les Pleïades et les Hyades on a obmis sur cette Carte plusieurs petites Etoiles qui sont trop proches l'une de l'autre et qu'il n'auroit pas été possible d'y distinguer par leur petitesses ce qui a déterminé à faire deux Cartes particulières de ces deux principales parties de la Constellation du Taureau.

Il se trouve plusieurs très petites Etoiles sur la Carte de Senex dont les Catalogues ne font point mention : on les a pourtant mises sur cette Nouvelle Carte, en les avançant comme les autres, on les a representées seulement par des petites Croix ainsi...... ×

Pour rendre encore cette Carte plus nette et reconnoitre mieux la Configuration des Etoiles en général on a fait la représentation des Figures Imaginaires des Constellations d'une autre Couleur ce qui évite la confusion qui n'est que trop Commune ailleurs.

CARTE
DES PLEIADES
Dressée
sur les plus recentes
Observations
&
Tirée des Memoires de
l'Academie de l'Année
1748.

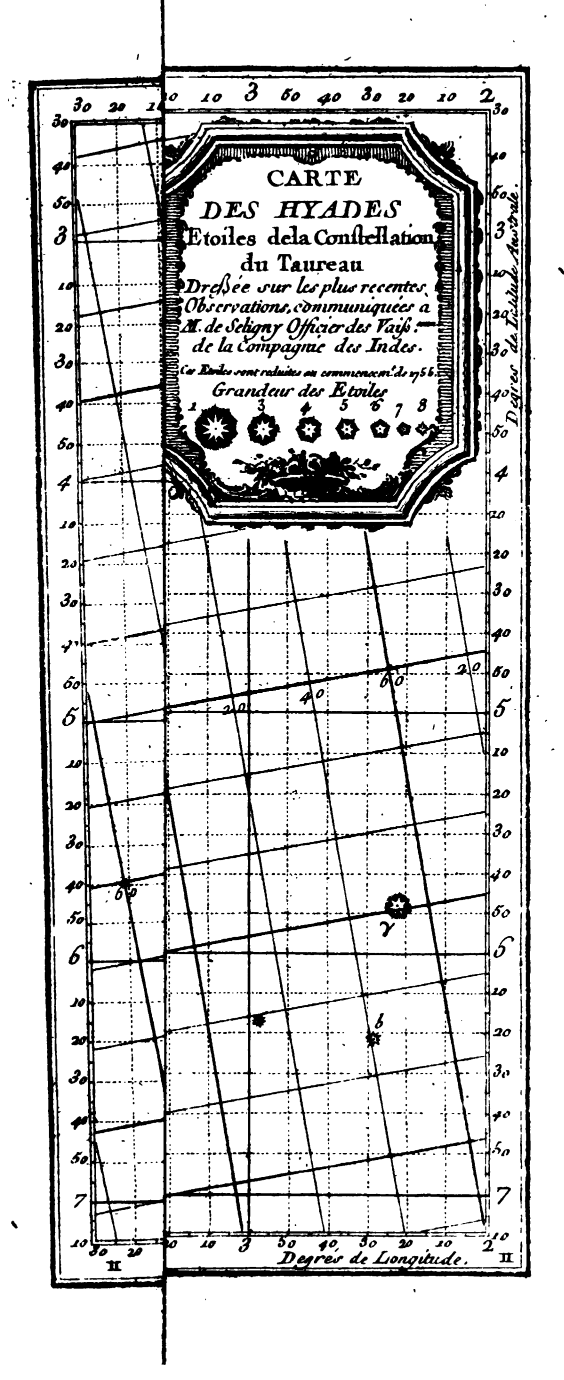
Grandeur des Etoiles
3 4 5 6 7 8

Ascension droite

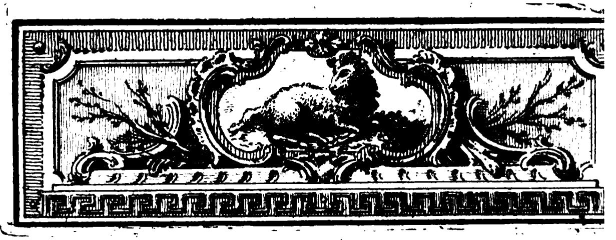
Declinaison

Degrés de Longitude

Degrés de Latitude Boreale


CARTE
DES HYADES
Etoiles dela Constellation
du Taureau
Dressée sur les plus recentes
Observations, communiquées a
M. de Seligny Officier des Vaiss.
de la Compagnie des Indes.
Ces Etoiles sont reduites au commencem.t de 1756.
Grandeur des Etoiles
1 3 4 5 6 7 8
γ
b
Degrés de Latitude Australe
Degrés de Longitude.

P



Lettres de Bayer	Grandeur	NOMS DES ETOILES *Constellation du Belier.* *Commence à 29.d*	Longitudes ou Dégrés de l'Ecliptique.			Latitude[s] Boréales et Au[strales]	
			D.	M.	S.	D.	M.
c	5 6	celle qui suit apres la queue du Pois[son]	0 ♈	32	51	7	31
	6		0	43	22	7	57
	6 7		1	53	17	6	37
	6		2	40	00	2	42
	6		2	59	26	3	59
	6		3	10	20	0	44
	6		3	12	36	6	47
	6		3	20	33	9	12
	6		3	31	26	6	36
	6		3	39	18	5	54
	7		4	05	48	6	24
d	6	dans le fil ou lien des Poissons...	4	33	23	5	27
	6		4	51	01	3	58
	6		5	07	36	4	15
	6		5	31	05	4	30
	6	dans le fil de la 2.e partie de la queue	6	43	31	3	11
	6		8	19	28	6	17
	6		10	06	32	1	31
	6		10	31	41	1	57
δ	4	sur le fil la plus Bore. des 3......	10	43	27	2	09
	6		10	54	48	5	02
	7		12	02	59	6	22
	6		12	16	48	9	08
	6		12	50	29	0	48
	6		13	01	20	4	49
	6		13	17	35	9	49
	6		13	18	06	8	14
	6		13	20	52	9	38
	6		13	26	20	9	38
	6		13	35	58	1	55

Lettres de Bayer	Grandeur	NOMS DES ETOILES *Constellation du Belier.* Commence à 29.d	Longitudes ou Dégrés de l'Ecliptique. D.	M.	S.	Latitudes Boréales et Australes D.	M.	S.	
e	6	la precedente	13 ♈	40	56	1	10	55	A
	6		13	47	20	4	40	57	A
	6		13	55	50	1	09	28	B
ε	4	la moyen.e et plus claire sur le fil Aus.	14	06	21	1	04	07	B
	6		14	16	08	4	50	31	A
e	5	la super.e sur le pli du fil Austr.	14	30	55	1	30	14	A
	6		14	48	35	8	17	42	A
	6		15	28	38	8	30	06	A
ſ	6	sur le pli du fil Austral	15	54	14	4	17	13	A
ζ	4	sur le fil Austr. la plus claire	16	26	23	0	13	25	A
	6.7		16	27	03	0	51	50	A
	6		16	37	31	5	31	13	B
	6		17	17	46	7	23	22	B
	7		18	50	10	3	34	52	A
μ	5	la 3.e sur le fil Aus. avant le nœud	19	40	50	3	04	25	A
	7		19	47	25	7	39	27	B
	6.7		19	52	05	1	54	52	A
υ	5	la 2.e sur le fil Aus. avant le nœud	22	04	47	4	43	12	A
	7		22	35	04	8	20	43	B
	6		23	07	48	2	28	05	B
η	4	la 2.e Boreale	23	23	30	5	21	07	B
π	5	la troisieme du fil Boreal	23	29	28	1	52	05	B
ρ	5	Contigue au nœud du fil } preced.	23	39	22	9	22	03	B
ρ	5	a la queue du Pois. Bore. } suiv.te	23	46	37	9	23	58	B
ξ	5	la 1.re sur le fil Aust. avant le nœud	24	05	28	7	55	45	A
	6		24	05	45	4	20	47	B
	6.7		24	08	33	8	17	49	B
ο	5	la plus proch.e du nœud sur le fil Bor.	24	18	50	1	38	58	A
	6.7		24	44	16	3	40	32	B
	7.8		25	35	49	5	51	46	B
	6.7		25	36	15	8	35	05	A
	6.7		25	36	42	5	37	12	B
α	3	sur le nœud	25	50	33	9	05	10	A
	6		26	18	52	0	26	39	A
	6		27	30	28	5	57	03	B
	6.7		27	42	25	9	01	26	B
	6.7		27	43	14	5	23	59	B
γ	4	la preced.te sur la Corne du Bel double	29	45	10	7	08	58	B
	8		28	08	37	8	36	20	B



Lettres de Bayer	Grandeur	NOMS DES ETOILES *Constellation du Taureau. Commence à 22.d*	Longitudes. ou Dégrés de l'Ecliptique.			Latitudes. Boréales et Australes		
			D.	M.	S.	D.	M.	S.
ι	6	*sur le Col du Belier*	00 ♉	5′	7″	5	26′	12″ B
	6		00	9	15	4	24	38 A
[illegible]	3	*la Suivante et Bor. sur la Corne*	00	32	09	8	28	16 B
[illegible]	4	*à la tête de la Baleine*	00	36	40	4	17	05 A
	6.7		2	44	00	1	46	25 B
	6		3	37	59	5	56	58 B
κ	5.6	*sur le front ou Corne Bor. du Bel.*	3	49	18	9	13	29 B
[illegible]	5.	*celle du bout du pied anterieure*	3	54	59	3	33	31 A
[illegible]	4.5	*de la Baleine*	4	01	45	5	53	07 A
α	2	*l'informe et claire sur la teste*	4	13	28	9	57	12 B
	7		4	19	24	6	08	45 B
	7		4	25	03	4	09	43 A
η	6	*sur son muzeau celle des 2 la plus Bor.*	4	41	00	7	22	45 B
ν	4.5	*de la Baleine*	4	57	19	9	12	26 A
θ	5.6	*la plus Australe sur le muzeau*	5	26	35	5	43	39 B
θ	7		5	36	09	5	27	23 B
	6.7		7	12	50	0	01	15 A
	5.6		7	14	17	2	44	12 A
	6.7		7	35	43	2	40	42 B
	6		8	08	32	4	48	29 A
	6.7		8	13	23	4	44	07 B
	6		8	25	55	4	41	30 B
μ	4	*dans la tête de la Baleine*	8	29	00	5	35	33 A
	7	*dans la derniere patte du Belier*	9	11	45	3	21	50 A
ο	6	*sur le ventre du Belier*	9	57	53	0	36	24 A
	7		10	39	18	1	44	43 B
ν	6	*la Boreale sur les reins*	10	42	45	6	07	56 B
μ	6	*L'Australe sur les reins*	10	54	05	4	01	56 B
	7	*la 16e informe du Triangle*	11	08	25	8	49	48 B
σ	6	*sur le Genou suivant posterieur*	11	29	56	1	19	37 A

Lettres de Bayer	Grandeur	NOMS DES ETOILLES Constellation du Taureau. Commence à 22.d	Longitudes. ou Degrés de l'Ecliptique.			Latitudes. Boréales et Australes			
			D.	M.	S.	D.	M.	S.	
λ	4	sur le nez de la Baleine	11 ♉	39	16	7	49	12	A
κ	6	sur le Jaret	11	42	02	1	06	13	B
	6		11	46	49	1	56	14	B
ρ	6 7		13	03	42	0	58	37	B
ρ	7	sur la Cuisse ou fesse Bore.le	13	26	21	1	28	58	B
ρ	6 7	l'Australe	13	28	34	1	10	03	B
	7		13	50	27	8	32	12	B
	6 7		14	36	18	3	34	37	B
	7		14	38	44	0	46	38	B
ε	5	celle sur le dos a la sortie de la queue	15	04	19	4	08	01	B
	6 7		15	58	06	0	16	22	B
	6 7		16	24	58	1	05	39	B
	7	la 20.e ou du Triangle	17	08	00	8	51	53	B
	7	la vingt unieme Etoile de la mouche	17	16	31	8	59	42	B
δ	4	la preced.te des 3 sur la queue	17	24	28	1	47	34	B
	6	la vingt deuxieme des informes	17	33	30	7	29	05	B
ο	4	l'une des 4 sur la Section Austr.	17	43	46	0	21	47	A
ξ	4	celle qui la suit au Taureau	18	27	53	8	49	48	A
	5	la moyenne sur la queue du Belier	18	30	44	2	51	19	B
	6 7	la vingt quatrieme	19	35	12	8	58	25	B
ς	6	une autre au Taureau	19	39	08	7	28	29	A
t	6	celle qui precede sur l'Epaule	19	41	51	9	30	27	A
τ	5	la derniere de la queue du Belier	19	57	52	2	34	05	B
f	5	la Bore. des 4 sur la Section	20	09	28	5	57	13	A
τ	6	la moyenne	20	12	59	2	04	57	B
τ	7	la troisieme et derniere du Belier	20	35	25	2	02	52	B
	7		20	57	15	6	59	28	B
	7		21	13	40	8	23	00	B
	6		21	33	55	5	51	39	B
	6		21	51	04	8	45	25	B
	7		22	00	32	3	46	01	B
	6		22	26	38	2	59	57	B
	6	dans le Taureau	22	41	00	0	05	20	A
	6		23	44	22	5	02	40	B
e	5	la suivante sur l'Epaule precedente	23	54	25	8	40	36	A
	6		24	00	20	3	41	37	B
	6		24	24	59	0	00	50	A
	6		24	44	39	0	07	15	A
	6		25	20	34	5	32	51	A
n	6		25	41	19	3	03	43	B

Lettres de Bayer	Grandeur	NOMS DES ETOILES Constellation du Taureau.	Longitudes. ou Dégrés de l'Ecliptique.			Latitudes. Boréales et Australa		
			D.	M.	S.	D.	M.	S.
b	5	sur la P.te du Quadril. Occidentale.	25 ♉	59	31	4	09	05 B
g	6	la preced.te du Quadrila.re des Pleïades	26	01	15	4	19	25 B
e	7	la plus Boreale des Pleïades	26	08	52	4	29	02 B
m	7		26	13	02	4	50	42 B
c	6	la Boreale du Quadrilatere	26	15	41	4	21	25 B
d	5	L'Australe du Quadrilatere	26	16	40	3	54	47 B
k	6 7		26	19	20	4	31	33 B
l	7		26	20	50	4	29	49 B
p	7		26	32	42	4	01	39 B
η	3	la luisante des Pleïades	26	34	18	4	00	37 B
s	7 8		26	50	10	3	41	45 B
f	6	sur la pointe a l'Orient	26	56	02	3	52	37 B
h	7	plus petite qui lui est Contigue	26	57	29	3	57	34 B
λ	4	celle qui est sur le Cœur du Taur	27	11	41	7	59	57 A
	6		28	19	31	1	58	32 B
	7		28	30	43	2	38	20 B
	7		28	55	07	0	10	38 A



Lettres de Bayer	Grandeur	NOMS DES ETOILES · Constellation des Gemeaux. Commence à 29.d	Longitudes ou Dégrés de l'Ecliptique. D.	M.	S.	Latitudes. Boréales et Australes D.	M.	S.	
A	5	preced.te le dess.o de la Machoire infe.r	00. ♊	1	29	1	13	20	B
	6		00	9	10	1	08	01	B
	7		00	20	27	3	13	26	B
ω	6	la preced.te des deux à la Joue	00	35	02	1	23	58	A
	7	la 1.re des Hyades	01	21	53	5	50	11	A
	7	preced.te du Quadril. du Col	01	30	20	6	33	7	B
♃	5	la Bor. du Quadril. du Col	01	51	35	7	54	38	B
h	6.7.	Celle qui est sous la 1.re des hyades	02	7	41	7	20	32	A
p	6	la preced.te des moyen sous le Quad. du Col	02	13	42	5	16	41	B
γ	3	la 1.re des hyades dans le nez du Taur.	02	21	44	5	46	22	A
b	7	celle qui est sous Gamma	02	27	21	6	19	57	A
	7		02	33	03	7	22	00	A
	7		02	34	02	4	45	35	A
ω	6	la Suivante	02	37	50	0	47	26	A
	7		03	03	43	0	08	53	B
	7		03	13	28	0	19	23	A
c	6	au commencem.t du nez du Taur.	03	25	15	4	44	58	A
δ	4	entre le nez et l'œil Boreal.	03	25	37	4	00	34	A
	7		03	36	31	0	15	00	B
	6	la Seconde Vers. δ	03	41	23	4	09	04	A
c	8	la preced.te de θ Boreal	03	48	11	5	41	50	A
π	5	la preced.te au dessous des hyades	03	51	07	6	56	53	A
f	6	la plus claire dans sa partie Austr.	03	56	20	6	02	44	A
g	6	la 3.e au dessus de δ	04	05	52	3	43	27	A
b	5	sur l'Epaule suivante	04	06	41	8	40	32	A
	7		04	16	35	6	59	01	A
φ	5	sur l'Oreille Bor. du Taur.	04	27	09	5	46	12	B
θ	4	entre le nez et l'œil Austral	04	30	35	5	47	16	A
θ	4	la Suivante et plus Australe	04	31	01	5	52	56	A
k	7	celle des 2 la plus au dessus de θ Bor.	04	33	22	5	23	43	A

Lettres de Bayer	Grandeur	NOMS DES ETOILES *Constellation des Gemeaux.* *Commence a 29.d*	Longitudes ou Dégrés de l'Ecliptique. D.	M.	S.	Latitudes. Boréales et Australes D.	M.	S.	
i	8	*la plus Australe de θ Boreal.*	04 ♊	38	34	5	36	40	A
	7		04	39	07	8	04	25	A
χ	5	*L'Austr. du Quadrilet.e du Col.*	04	41	06	3	58	41	B
χ	5	*L'Australe.*	04	45	47	0	29	46	B
χ	5	*la plus Bor. des Aust. sur l'oreille.*	04	46	03	0	35	21	B
	7		04	47	31	2	37	06	B
k	7	*sous θ la 1.re des 3 en ligne droite.*	4	50	10	6	09	18	A
	7		4	51	32	6	42	04	A
l	6.7.	*celle qui est au milieu des 3.*	4	57	57	6	07	13	A
m	7	*celle qui suit θ Boreal.*	4	59	53	6	43	28	A
ε	3	*l'œil Boreal.*	5	01	21	2	35	58	A
n	8	*celle qui suit θ Austral.*	5	03	25	5	41	00	A
v	5	*la preced.te des Bor. sous l'oreille.*	5	03	52	1	04	06	B
o	7	*sous θ la 3.e plus eloignée de θ Aust.*	5	16	45	6	00	53	A
2. v.	6	*la Suivante.*	5	19	28	1	12	36	B
ρ	5	*la moyenne au dessous des hyades.*	5	36	17	7	05	06	A
1.e c.	5	*la preced.te sur le Genou suivant.*	6	18	40	9	32	32	A
α	1	*l'œil Austral* Aldebaran	6	21	26	5	29	15	A
2.e c.	6	*celle qui est sur le Genou suivant.*	6	44	08	9	55	14	A
p	7	*la plus proche au dessous d'Aldebar.*	6	48	25	6	03	20	A
q	6	*celle qui luy est Contigue.*	7	01	24	6	19	19	A
	7	*la suiv.te au dessous des hyades.*	7	04	02	6	12	35	A
τ	5	*à la sortie de la Corne Boreale.*	8	43	30	0	40	23	B
	6.7.		9	17	18	1	44	11	B
	6		9	35	37	6	28	00	A
	6	*o d'Orion*	10	03	25	8	16	07	A
i	4.5	*à la sortie de la Corne Australe.*	10	19	08	3	40	35	A
21	6	*la 2.e o d'Orion*	10	54	44	9	06	31	A
o	4.5	*dans l'oreille Austr. du Taureau.*	11	36	08	6	19	06	A
	6		12	00	38	6	39	00	A
	6		12	29	34	0	50	29	B
k	6		12	35	08	2	19	03	B
y	5		13	06	06	7	25	55	A
t	4	*au dessus de la Corne Australe.*	13	21	46	1	14	34	A
m	6	*une plus Austr. sur la Corne Austr.*	14	03	28	4	16	08	A
l	6	*une plus Boreale.*	14	21	05	2	30	59	A
y	5		14	21	44	7	21	32	A
	6		14	29	30	1	14	06	A
l	6	*sur la Corne Austr.*	14	33	02	3	05	34	A
	6		14	35	39	1	42	42	B

Lettres de Bayer	Grandeur	NOMS DES ETOILES Constellation des Gemeaux. Commence à 29.d	Longitudes. ou Degrés de l'Ecliptique.			Latitudes. Boréales et Australes			
			D.	M.	S.	D.	M.	S.	
	7	la 3.e et moyenne sur la Corne Aus.	16 ♊	17	04	0	48	04	A
	6	celle du Cocher	17	05	03	9	34	06	B
n	6	au milieu de la Corne	17	09	08	1	03	03	A
	7		17	48	16	6	30	35	A
	6.7		18	01	10	5	49	12	A
	6		18	23	54	6	33	02	A
	7		18	31	40	5	42	51	B
	7		18	43	41	5	18	04	A
	6.7		18	44	21	7	23	00	A
	7		18	53	47	6	01	45	A
o	5	la 3.e et suiv.te sur la Corne Austr.	19	04	16	1	20	12	A
β	2	à l'extremité de la Corne Boreale	19	08	06	5	21	34	B
	6		19	37	06	1	51	14	B
	7		19	57	55	4	43	55	A
	7		20	10	04	9	02	19	A
	7		20	16	31	4	48	10	A
	5.6	dans la Jambe du Cocher. ♃	20	44	30	8	50	43	B
	6	la preced.te informe sur la Corne Bor.	20	58	05	0	40	32	B
	7		21	02	58	6	20	26	A
ζ	3	à l'extremité de la Corne Australe	21	21	38	2	14	21	A
	6.7		21	45	13	0	07	26	A
	6		21	56	56	7	05	24	B
	3	l'informe du Cocher d'Ericthon	22	00	17	2	29	23	B
	6	la Bore.le au dessous de la Corne Aus.	22	03	38	6	52	43	A
	6		22	31	04	4	25	54	A
	6		22	53	33	7	20	57	A
	6	la plus Austr. au dess.s de la Corne Aus.	23	21	11	7	38	01	A
	6		23	26	26	8	57	39	A
	6		23	32	54	9	33	28	A
	6		23	33	32	5	43	23	A
	4	celle du Cocher informe	24	04	13	1	06	31	B
	6		24	13	58	9	09	37	A
	5		24	40	39	9	18	02	A
	6		24	41	04	9	31	13	A
	5	autre du Cocher. informe	25	04	47	4	08	15	B
1.e	5	une autre preced.te sur la massue d'Orion	25	16	33	3	11	44	A
2.e	5	une autre plus Australe	25	23	23	3	44	01	A
	6	une autre du Cocher. informe	26	06	38	2	28	05	B
	6		26	40	45	0	35	03	A
	6		26	57	50	1	04	43	A

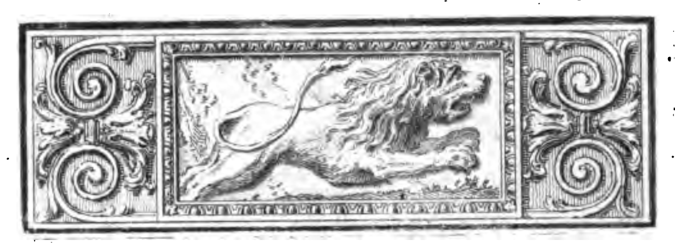
Lettres de Bayer	Grandeur	NOMS DES ETOILES Constellation des Gemeaux.	Longitudes. ou Dégrés de l'Ecliptique. D.	M.	S.	Latitudes. Boréales et Australes D.	M.	S.
	6	une aut.e suiv.te sur la massue d'Orion	27 ♊	30	12	3	20	40 A
H	5	celle qui precéd le pied de Castor. Propus	27	31	34	0	12	19 A
4.e	6		28	05	50	3	48	31 A
	8		28	07	35	0	09	50 B
	5.6		28	12	35	3	21	33 A
υ	4.5	sur la main d'Orion au Sud du □.re	28	25	27	8	42	16 A
	8		28	48	39	0	21	05 A
	7		28	59	34	0	28	05 A
	7		29	12	20	0	57	59 B
	7	au pied de Castor............	29	24	30	0	32	35 A
	6		29	24	35	3	39	59 A
ξ	4.5	dans le poignet d'Orion au sud □	29	28	11	9	14	49 A
f	6	Boreale du □.ere	29	28	25	7	19	30 A
χ	4.5		29	56	53	6	04	47 B



Lettres de Bayer	Grandeur	NOMS DES ETOILES Constellation de Cancer ou l'Ecrevisse, Commence à 23.d ¾.	Longitudes. ou Dégrés de l'Ecliptique.			Latitudes. Boréales et Australes			
			D	M	S	D	M	S	
η	4 5	premier Pied des Gemeaux	0 ♋	0	43	0	56	00	A
	6		0	06	20	4	16	02	A
	7 8		0	18	5	0	32	20	B
f	6	la 2.e Boreale du ♊re	0	18	19	7	17	31	A
	7		0	27	15	0	18	48	B
	8		0	54	20	0	11	25	B
	8		0	59	42	0	03	40	B
	8		01	00	52	0	08	05	A
μ	3	la Suivante au Talon de Castor	01	52	20	0	51	22	A
	7 8		02	32	40	1	42	18	A
·	6		02	46	27	7	09	30	B
	7	au pied droit de Castor	03	04	34	2	32	12	A
	7	la suivante	03	07	40	2	50	09	A
	8		03	19	03	2	31	56	A
ν	4	celle qui est au bout du pied droit de Cast.	03	22	30	3	06	03	A
	7		04	13	26	7	22	33	A
	7 8		04	17	14	5	29	15	A
	6		04	21	56	4	46	30	B
	6 7		04	32	29	5	28	26	A
	7		04	45	08	3	48	43	A
	6		05	00	26	5	47	05	B
·	5	au bout du pied de Pollux	05	14	17	6	24	57	A
	6		05	18	49	5	04	50	B
γ	2 3	pied luisant de Pollux	05	40	28	6	47	19	A
	7		05	42	44	5	02	43	B
	6		06	24	32	5	52	00	B
	6 7		06	29	35	5	51	40	B
ε	3	sur le Genou superieur de Castor	06	30	47	2	01	30	B
	5	au dessus du pied de Pollux	06	42	12	5	27	34	A
ξ	6	sous le bout du pied droit de Pollux	07	25	57	9	50	27	A

Lettres de Bayer	Grandeur	NOMS DES ETOILES Constellation de Cancer ou l'Ecrevisse, Commence à 23.ᵈ ¾	Longitudes. ou Degrés de l'Ecliptique. D	M	S	Latitudes. Boréales et Australes D	M	S
d	6	celle qui precede le Genou de Pollux.	08	31	49	1	11	15 A
	6 7	dans la Jambe de Pollux.	08	35	15	6	45	50 A
	6		08	58	45	9	31	47 B
	6	sur le ventre de Castor.	09	03	56	2	29	09 B
	6 7		09	47	17	3	15	36 B
	6		09	56	23	3	07	12 B
ε	6	la suivᵗᵉ au Talon du pied de Pollux	10	02	29	9	40	15 A
ω	6	sur le ventre de Castor.	10	46	30	1	30	14 B
	6	sur la Jambe droite de Pollux.	11	08	20	6	43	20 A
ζ	3 4	sur le Genou suivant de Pollux.	11	33	41	2	05	26 A
ω	6 7	au poignet de Castor.	11	36	35	0	00	11 B
τ	5	a l'epaule precedᵗᵉ de Castor.	12	03	14	7	43	07 B
	6		12	28	40	4	21	25 B
	7		12	57	18	3	17	36 B
m	6	inferieure au Ventre de Castor.	13	03	22	1	41	05 B
o	6		13	05	23	6	34	25 A
	6 7		13	23	05	5	28	39 B
n	6 7	la superieure sur le coté de Castor.	13	27	56	2	29	56 B
	6		14	07	45	7	13	25 A
	5 6	sur la Cuisse droitte de Pollux.	14	16	01	6	13	13 A
δ	3	sur le coté de Pollux.	15	05	46	0	13	07 A
	6		15	17	35	5	31	06 B
λ	5	celle qui est a la fesse de Pollux	15	21	24	5	40	37 A
A	5 6	sur le bras droit de Castor.	15	26	05	2	55	41 B
ι	4 5	à l'Epaule suivante de Castor.	15	32	20	5	43	35 B
ρ	5	sur le front de Castor.	15	39	05	9	45	10 B
	7 8		15	43	43	0	50	57 B
q	6 7	sur le doigt de Pollux.	15	43	49	1	40	58 A
b	6	à la bouche de Pollux.	16	17	08	6	09	23 B
b	6	l'Australe qui luy est contigue.	16	25	01	5	58	20 B
α	1	Teste de Castor.	16	49	30	10	03	48 B
r	6	l'Australe a la main de Pollux.	16	54	55	1	41	55 A
p	6	au Côté Boreal de Pollux	16	55	39	0	29	28 A
υ	5	sur la Joue de Pollux.	17	55	44	5	11	01 B
	6		18	29	46	6	26	15 B
	6 7		18	37	39	6	14	26 B
o	6	sur la Tête du petit Chien.	18	50	41	9	45	18 A
	7 8		19	08	08	6	02	17 A
k	6	la precedᵗᵉ du Quadrilᵗᵉ sous le côté de Poll.	19	09	27	5	50	21 A
σ	5	au dessus de l'œil droit de Pollux.	19	12	06	7	25	46 B

Lettres de Bayer	Grandeur	NOMS DES ETOILES *Constellation de Cancer ou l'Ecrevisse.*	Longitudes. ou Dégrés de l'Ecliptique.			Latitudes. Boréales et Australes		
			D.	M.	S.	D.	M.	S.
β	2	Teste de Pollux	19♋	50	19	6	39	27 B
c	6	au dessus de l'Epaule suiv.te de Poll.	19	56	02	4	24	25 B
χ	4 5	a l'Epaule suivante de Pollux	20	14	28	3	02	23 B
f	6	la 2.e a l'Epaule de Pollux	20	14	42	3	47	19 A
	7		21	07	09	0	57	03 A
	6		21	24	09	1	57	19 B
q	6	la 3.e sous le Côté de Pollux	21	40	03	2	40	59 A
φ	5	la preced.te des suiv.tes de Pollux	21	49	22	5	44	38 B
	5		22	34	04	1	22	20 B
l	6	la dern.re du Quad.e sous le Côté de Pol.	23	37	44	0	54	41 A
ω	6	la suiv.te entre les pattes de l'Ecrevis.	23	43	48	04	43	11 B
χ	5	la moyenne des suiv.tes de Pollux	23	48	38	7	11	26 B
ω	6	une plus Aust.le et suivante	23	58	21	4	27	15 B
	5 6		24	16	33	8	15	17 A
	6		24	43	23	4	52	46 A
	6	sur la 2.e patte de l'Ecrevisse	25	01	56	7	08	01 B
	8		25	04	50	1	35	13 B
	6		25	18	56	3	12	35 A
ψ	5	la Boreale des suivantes de Pollux	25	29	37	9	27	22 B
μ	7		25	30	48	2	16	21 B
	6		25	39	45	4	00	21 A
ψ	6 7	la superieure a la 2.e patte	25	41	33	5	36	04 B
ψ	4	l'inferieure	25	48	59	5	18	44 B
μ	5	la plus Austr.le a la patte Bor.le	26	03	36	1	19	13 B
	6	plus Australe	27	12	44	7	05	30 A
χ	6	la Boreale de la 3.e patte	27	32	13	7	27	32 B
ζ	5 6	la 25.e de Ptolomée, a la queue de l'Ecrev.	27	54	32	2	17	52 A
	6		27	55	52	6	24	35 A
λ	6	celle qui est a la sortie de la 3.e patte	28	23	43	4	20	33 B
φ	6	la 1.re a la quatrieme pate Boreale	28	46	38	8	25	43 B
φ	6	la Suivante des trois	29	01	23	8	27	31 B
φ	6	la seconde a la même pate	29	04	42	7	30	00 B
ν	6	la preced.te a la sortie de la serre Bor.le	29	38	28	5	10	36 B
β	3. 4.	la derniere patte Australe	00	50	29	10	19	06 A



Lettres de Bayer.	Grandeur.	NOMS DES ETOILES. Constellation du Lyon, Commence à 11.d	Longitudes. ou Dégrés de l'Ecliptique			Latitudes. Boréales et Australes.			
			D.	M.	S.	D.	M.	S.	
v	6.7	la Seconde	0♌	09	50	4	53	45	B
d	6	celle qui est sur le dos apres la queu	0	21	10	1	02	39	A
v	6	la Troisieme	0	49	10	4	59	48	B
v	7.8	la 4.e et Suivante	1	09	24	5	06	16	B
d	6	une Suivante et plus Australe	1	14	34	2	07	51	A
η	6.7	la Bor. précéd.te au quad.r du cœur	1	59	39	1	32	33	B
	6		2	14	21	8	31	32	A
	5	l'Aust. précéd.te au quad.r du cœur	2	18	54	0	47	46	A
	6		2	29	08	6	22	16	A
	6.7		2	33	34	4	45	26	A
	7		2	47	29	0	52	01	B
o	8	Nebuleuses au milieu du coeur	3	45	00	1	18	18	B
	6	} Nebuleuses ou Amas	3	47	20	1	31	18	B
	6		3	48	03	1	34	10	B
c	5	celle que l'on appélle Prœsepe	3	59	19	1	18	37	B
ε	7	Nebuleuse	3	59	35	1	06	22	B
γ	4	l'Ane Boréal	4	07	10	3	09	41	B
	6		4	32	11	8	31	50	A
	6		4	56	45	0	03	15	A
δ	4	l'Ane Austral	6	17	50	0	03	46	B
c	6	la précédente à la 3.e patte Austr.	6	43	37	8	39	01	A
c	6	la Suivante	5	58	40	8	40	04	A
A	6	la précédente de la 4.e patte Austr.	6	23	56	5	20	36	A
	6		7	21	10	1	37	15	A
A	6	la Suivante a la patte Australe	7	25	47	5	38	58	A
b	6	celle qui est Aust. a l'ext. de la 4. pa.	7	26	32	7	44	58	A
	6		7	31	20	2	10	16	A
ν	6	celle a l'œil Boreál	7	36	22	7	14	33	B
	6		8	18	08	9	46	02	B
o	6	la 1.re à la Sortie de la Serre Austr.	8	57	06	1	53	16	A

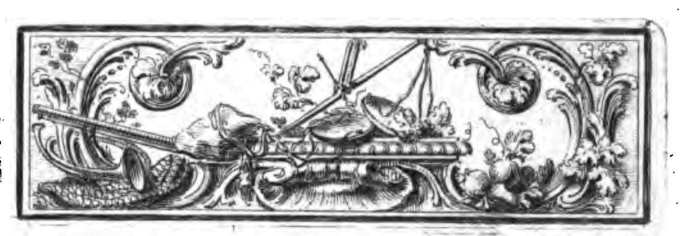
Lettres de Bayer.	Grandeur.	NOMS DES ETOILES *Constellation du Lyon.*	Longitudes ou Dégrés de l'Ecliptique D.	M.	S.	Latitudes. Boreales et Australes D.	M.	S.	
2.ᵉ o	6.	la 2.ᵉ et Boréale	8 ♌	58	01	1	36	45	A
	6		9	30	51	0	07	56	B
α	4.5	celle qui précéde la Serre Australe	9	40	43	5	30	32	A
ξ	5 6	à l'œuil Austral	9	46	56	5	23	24	B
	8		10	01	24	5	24	49	B
	7		10	11	50	0	39	31	B
2.ᵉ α	4	celle qui est à la Serre Australe	10	12	44	5	06	27	A
	6		11	05	25	1	00	54	B
	6		11	14	30	1	13	45	A
	6		11	31	17	1	55	52	A
	7		11	33	29	1	45	05	B
	6	sur le bout de la langue du lyon	11	54	51	9	21	57	B
π	7	au dedans de la Serre Australe	12	35	17	1	08	31	A
χ	4	la Suivante à la Serre Australe	12	44	54	5	36	08	A
	6		13	13	58	0	58	45	A
	6		13	15	04	1	56	07	B
λ	4	à l'ouverture de la Gueule du Lyon.	14	26	23	7	51	27	B
	6		15	15	15	9	55	48	B
ε	3	la plus Austr. des 2 sur la Teste	17	16	26	9	41	04	B
	6		17	45	20	2	04	54	B
ω	5	la suiv.ᵗᵉ aux ongles Aust. du Lyon	18	07	07	5	35	27	A
	6		18	08	36	0	01	52	B
ξ	4	la précédente à la patte droite	18	13	54	3	11	22	A
	6		18	23	56	6	24	22	A
	6		18	38	34	0	10	48	B
h	6	la Boréale et Suiva.ᵗᵉ sur les Ongles	18	44	11	4	41	12	A
	6	apres l'ouverture de la Gueule	19	01	42	7	32	58	B
ψ	6	sur le Genou précédent	20	04	14	0	19	03	B
o	3.4	la suivante à la patte gauche	20	50	18	3	46	50	A
	5		20	54	08	6	59	54	A
	6		21	24	38	1	33	23	A
	7		21	43	30	1	42	11	A
	5	audessous de la patte inferieure	21	54	54	8	56	56	A
	6		22	03	36	0	01	07	B
	7		22	25	12	1	09	33	A
	7		22	57	15	2	37	58	B
ν	4.5	la précéd.ᵗᵉ la plus proc. du cœur	23	55	02	0	01	25	B
	6		24	09	46	1	04	24	A
η	3	l'Australe des 3. au Col	24	28	34	4	50	20	B
	7		24	42	01	3	25	19	A

Lettres de Bayer	Grandeur	NOMS DES ETOILES Constellation du Lyon.	Longitudes ou Degrés de l'Ecliptique. D. M. S.	Latitudes Boréale et Australe D. M. S.
	6	au Sextant..........................	24♌.52...27	8...14...05 A
	5.6	au Genou de la patte inferieure	25...17...57	3...51...31 A
	6		25...30...18	7...22...14 A
	6		25...36...14	8...26...08 B
	67		25...38...10	4...08...45 B
	7		25...45...39	3...42...16 A
ϖ	4	au Genou Suivant de la même patte.	25...53...14	3...56...18 A
	6	au Sextant..........................	25...55...14	9...52...53 A
γ	2	la Moyenne et luisante du Col.	26...09...15	8...47...27 B
	6		26...16...35	8...26...51 B
α	1	Cœur du Lyon Regulus......	26...26 30	0...26...38 B
	6		26...39...20	2...01...10 B
A	5	Sur l'Estomac au dessous du Cœur	26...59...46	1...26...15 A
	6	au Sextant	27...02...51	7...24...41 A
	6		27...40...11	2...48...07 B
	6		28...15...47	5...38...35 A
	6		28...23...33	4...24...54 B
	6		28...29...55	8...07...37 A
	6		29...39...17	4...53...50 A
	6		29...41...00	5...06...03 A



Lettres de Bayer	Grandeurs	NOMS DES ETOILES Constellation de la Vierge. Commencé à 00^d	Longitudes ou Degrés de l'Ecliptique D.	M.	S.	Latitudes Boréale et Australe D.	M.	S.
i	6	la Boréale des 3 à l'Epaule	1	02	08	4	33	27 B
	5.6	à l'Epaule du Lyon	1	24	49	1	02	27 A
ρ	6	la précédente et la moindre	1	36	55	0	05	08 B
	6		1	41	20	3	20	14 A
	6.7		1	48	31	7	00	48 B
	5	Sous le Lyon dans le Sextant	2	47	28	7	29	0 A
ρ	4	au Côté du Lyon	2	58	00	0	07	48 B
	6		3	43	35	0	16	10 A
K	6	la Boréale des 3 au Côté	4	13	31	5	54	48 B
	6		4	18	15	1	52	27 A
	6		4	33	03	4	14	36 A
	6		5	06	31	6	42	41 A
	6		5	17	49	9	56	26 A
	5		6	05	12	9	19	47 A
l	6	la Suivante et l'Austr. au ventre	6	15	29	2	47	40 B
	6		7	04	58	1	21	41 A
	6		7	05	56	3	06	33 A
	6		7	22	58	4	15	27 A
	6		7	23	43	1	15	59 A
	6		8	21	10	5	02	42 A
	6		9	05	26	9	18	26 A
	6		9	27	38	0	35	51 A
θ	3	la Boréale au Dos	9	59	41	9	39	50 B
c	5	la Moyenne sous le ventre	10	34	43	0	13	16 A
χ	4.5	la Boréale des 3. sous le ventre	11	06	19	1	20	21 B
n	6	la Boréale des 2 à la Cuisse	11	12	17	7	51	41 B
u	5.6	aux ongles de la patte	11	28	42	5	39	57 A
d	5	l'Australe des 3 sous le ventre	11	29	44	2	31	51 A
	7		11	42	47	5	54	03 A
g	6		13	36	31	5	34	35 A

Lettres de Bayer	Grandeur	NOMS DES ETOILES *Constellation de la Vierge.*	Longitudes ou Degrés de l'Ecliptique D. M. S.	Latitudes Boréale et Australe D. M. S.
p	6		13♍37...54	3...26...01 A
l	4	Une plus Austr. à la Cuisse...	14...07...08	6...05...10 B
	5		14...07...50	8...03...01 A
t	6		15...03...06	6...24...08 A
σ	4.5	Au Jaret du Lyon.........	15..16...45	1...40...56 B
q	6		15...57...49	2...22...53 A
s	5.6		15...58...49	4...38...53 A
	7		16...29...29	2...33...21 A
	6		16...52...01	0...00...35 B
	7.8		17...21...37	0...18...05 A
r	5.6	dans la patte du Lyon...........	17...46...03	2...16...55 A
	8		17...47...32	0...32...07 A
φ	4	à la patte poster.e du Lyon ...	18...04...29	7...39...05 A
τ.	4	à la Jointure de la Cuisse	18...05...12	0...34...04 A
ω	6	celle qui prec. la Teste de la Vierge.	18...24...15	5...19...13 B
	6		19...29...21	0...16...09 B
ξ	5	la Boréale preced. la Teste de la Vierge	19...54...39	6...06...21 B
ξ	6	la Suivante et la moindre	20...31...25	6...21...33 B
ν	5	l'Australe. pre.re la Tête de la Vierge.	20...43...45	4...35...39 B
e	4	une poster. et Austr. au pied du Lyon	20...57...23	5...42...22 A
υ	4	une poster. Bor. à la patte du Lyon	21...37...02	3...03...35 A
A	6	sur le front de la Vierge	22...03...57	7...14...53 B
β	3	l'Aile Australe..........	23...40...24	0...40...47 B
π	5	au Nez de la Vierge........	24...07...39	6...08...52 B
o	5	la Boréale du Visage........	24...17...16	8...31...29 B
b	5.6	entre la Tête et l'Aile........	25...06...41	3...20...31 B
s	6	dans le Col de la Vierge.....	26...34...06	6...19...31 B
r	6		28...02...32	2...42...52 B
	6		29...38...28	7...07...09 B
c	5	celle qui est Aust. dans la Gorge.	29...56...27	5...04...22 B



Lettres de Bayer	Grandeur	NOMS DES ETOILES *Constellation de la Balance, Commence à 5.d du Scorpion*	Longitudes ou Degrés de l'Ecliptique D.	M.	S.	Latitudes Boréale et Australe D.	M.	S.	
	6		1 ♎	10	54	1	08	08	B
η	3	*La précédente a l'Aile Australe*	1	25	02	1	22	01	B
	6		2	58	10	8	49	30	B
	6		4	33	02	6	14	52	A
	6		6	10	10	8	01	40	B
γ	3	*la 2.e de l'Aile Australe double*	6	46	21	2	48	53	B
	6		7	14	40	7	55	50	B
f	6	*Celle qui est au bras Austral*	7	36	30	1	35	32	A
q	6		8	04	02	5	19	47	A
δ	3	*Au Côté Bor. de la Ceinture*	8	04	04	8	38	27	B
x	5	*la précéd.te sous le Coude Austral*	8	44	48	3	27	23	A
	6		9	09	59	2	44	25	A
	6		10	13	34	2	0	34	B
k	6	*la 3.e de l'Aile Australe*	11	47	05	2	21	50	B
	6		11	48	11	2	23	04	B
	6		11	50	42	2	52	55	B
	6		12	25	40	3	03	16	A
	6		12	42	55	2	56	15	B
ψ	5	*la moyenne sous la main Aust.*	12	46	35	3	25	22	A
θ	4	*la 4.e et dern.re de l'Aile Austr.*	14	48	33	1	45	29	B
ξ	5	*la 3.e sous le Commencem.t de l'Epi*	16	19	19	3	15	03	A
	6		16	35	38	2	42	31	A
	6		16	58	37	2	21	25	A
	6	*Sur la Cuisse Australe*	17	40	10	3	35	51	B
	6	*la premiere Sur l'Epi*	17	45	17	2	15	25	A
	6.7	*la 2.e Sur la Cuisse Australe*	18	02	30	3	27	34	B
	6	*Sur l'Epi*	18	22	02	1	58	38	A
ζ	3	*Sur la Cuisse Boréale*	18	44	00	8	39	09	B
	4.5	*la préced. des 3 sous l'Epi*	19	20	06	7	53	20	A
	6		19	22	29	2	35	26	A



Lettres de Bayer	Grandeur	NOMS DES ETOILES Constellation du Sagitaire. Commence à 27.d	Longitudes ou Degrés de l'Ecliptique D.	M.	S.	Latitudes Boréale et Australe D.	M.	S.	
ω	5	les Contiguës sous la Bor. du front la Bor.	0 ↦	15	45	0	16	05	B
	6		0	17	21	9	15	16	B
ω	5	L'Australe des Contiguës	0	26	19	0	05	56	B
ν	4	la plus Boreale et suiv.te du front.	1	14	21	1	40	50	B
c	6	Celle qui est Contiguë Boreale	2	50	09	6	38	22	A
c	6	la preced.te de la dern.re patte Austr.	2	54	45	7	07	03	A
	6	Celle au dessus de la prec. du cœur	4	01	45	2	37	10	A
ψ	5	Sur le Cou-de pied du Serpentaire	4	08	28	1	36	09	B
	6		4	09	58	2	35	17	A
σ	4	la partie du cœur inclinant a la Bor.	4	23	34	3	59	04	A
χ	5	la Bor. du pied preced. du Serpent.re	4	34	35	3	16	32	B
ξ	5	Sous la plante du pied du Serpentaire	5	02	08	1	42	35	A
φ	5	la preced.te sur le Molet du Serpent.re	5	15	36	5	14	41	B
ω	5	la preced.te au Talon du Serpentaire	6	14	03	0	28	40	B
	5	Celle qui est sur le cœur	6	19	22	3	11	30	A
α	1	Cœur du Scorpion Antares	6	20	14	4	31	26	A
m	6	l'informe entre les Jambes du Serpent.	7	52	20	4	28	25	B
τ	4	Celle qui suit le cœur du coté Austral	8	02	06	6	04	23	A
	6		9	40	06	0	45	20	A
	6		10	07	04	3	05	10	A
	6.7		10	39	31	2	07	05	A
	7		11	41	23	0	51	43	A
	6		12	01	33	9	44	45	B
	7		12	07	13	0	37	01	A
	6		12	50	52	3	55	50	B
	6		13	02	31	2	11	00	A
	6		13	44	05	2	51	17	A
	6		13	54	25	2	46	40	A
	6		14	07	05	1	21	50	B
η	3	Celle qui Suit le Genou du Serpent.re	14	32	56	7	13	53	B

Lettres de Bayer	Grandeur	NOMS DES ETOILES *Constellation du Sagitaire.*	Longitudes ou Dégrés de l'Ecliptique D. M. S	Latitudes. Boreales et Australes D. M. S.	
	6		16...22...25	3...53...47	A
A	5.6	*Suivante sur le doigt du pied du Serpen.^te*	16...36...24	3...24...09	A
	6		16...49...25	3...20...08	A
ˋ	6	*Suiv.^te sur le Cou de pied du Serpen.^te..*	17...00...27	1...08...53	A
	6.7		17...06...56	3...29...39	A
ρ	4	*Suiv.^te sur l'Os de la jambe du Serp.^te*	17...28...05	2...04...43	B
	6		17...54...37	1...42...28	A
θ	3	*luisante du pied du Serpentaire...*	17...57...21	1...47...47	A
	4.5	*Sous le pied du Serpentaire.....*	18...27...15	4...54...47	A
	7		18...38...07	0...59...54	A
B	4.5	*la préced.^te au Talon du Serpen.^te...*	18...54...04	0...54...03	A
	6		19...25...26	6...34...12	A
e	7		19...55...07	0...31...20	A
c	5	*la Suiv.^te au Talon du Serpen.^te....*	20...03...25	0...38...23	A
	6		20...17...20	2...39...52	B
	6		20...51...48	1...19...59	B
ξ	4		21...07...33	7...59...05	B
	6		21...08...44	7...48...58	B
	6		21...40...33	1...30...24	A
D	6		22...42...54	1...44...45.	B
	6		23...29...19	1...36...01	B
P	6	*l'informe préced.^te l'Arc du Sagitaire*	23...49...11	4...22...42	A
	6		25...25...40	1...24...08	A
b	6	*la 1.e des Nébuleuses ou de l'amas...*	28...32...26	0...19...45	A
i	7	*la 2.e des Nébuleuses...........*	26...37...27	0...47...51	A
	6		26...40...11	5...28...51	B
	7		26...54...28	6...20...22	B
a	6	*la 3.e des Nébuleuses.........*	27...13...57	0...47...50	A
	7		27...19...52	4...08...20	B
	7		27...27...45	0...52...24	A
	7		27...45...54	0...13...36	B
γ	3	*Sur la pointe de la Fleche........*	27...49...57	6...55...51	A
	7		29...37...11	0...31...33	A
μ	4	*la préced.^te au Sommet de l'Arc...*	29...48...20	2...22...54	B
	7		29...53...42	1...43...43.	B
c	6.5	*Etoile qui se trouve dans la 1.re... Edition du Catalogue.........*	04...16...20	7...02...25	A



Lettres de Bayer.	Grandeur.	NOMS DES ETOILES. *Constellation du Capricorne, Commence à 29.d.*	Longitudes. ou Dégrés de l'Ecliptique. D.	M.	S.	Latitudes. Boréale et Australe D.	M.	S.
μ	5	*la Suivante du Sommet de l'Arc*	0	9	15	2	42	28 B
	6		0	9	36	3	02	42 B
	6		0	29	06	2	53	02 B
	6	*Sur la Main du Sagitaire*	1	07	23	7	24	41 A
δ	3	*Celle qui est au manche de l'Arc*	1	08	22	6	25	21 A
	6		2	33	05	2	48	39 B
λ	4	*Sur l'Arc entre la Main et le Sommet*	2	54	05	2	04	01 A
	7		3	29	33	0	57	48 A
	7		3	34	25	0	36	39 A
	7		4	10	02	0	45	42 A
	6	*la nebuleuse Découverte en 1665*	6	10	10	0	41	20 A
φ	5	*la luisante de l'Epaule*	6	44	52	3	54	35 A
	7		7	18	10	0	39	45 B
	6		8	14	06	2	39	12 B
	6		8	20	34	0	48	34 B
	7		8	40	05	1	01	30 B
σ	3.4	*la luisante sur l'Epaule précédte*	8	57	22	3	23	32 A
ν	6	*la précédente sous l'Œil*	9	03	14	0	09	12 B
	6	*Sur l'Œil gauche*	9	00	19	1	32	03 B
ν	6	*la Suivante*	9	16	24	0	12	33 B
ξ	6	*au haut du front du Sagitaire*	10	00	19	2	09	25 B
ξ	4	*la précédente des 3. à la Tête*	10	03	02	1	42	12 B
ζ	3	*Sur la poitroine du Sagitaire*	10	11	32	7	07	55 A
τ	4	*Sur la Main droite du Sagitaire*	11	24	20	5	01	12 A
ο	4	*Celle qui est a l'Œil droit*	11	34	56	0	54	38 B
π	4	*la Suivante des 3. à la Tête*	12	50	54	1	28	59 B
ψ	5	*au bas du Col du Sagitaire*	13	37	16	2	52	55 A
d	6	*l'Australe dans la partie Boréale*	14	56	32	3	17	59 B
χ	5	*la Suivante à l'Epaule*	15	54	29	2	26	17 A
χ	5	*Celle qui lui est Contigue*	15	56	53	2	21	05 A

Lettres de Bayer	Grandeur	NOMS DES ETOILES *Constellation du Capricorne.*	Longitudes ou Degrés de l'Ecliptique.			Latitudes Boréale et Australe			
			D.	M.	S.	D.	M.	S.	
ρ	6	Celle qui luy est Contigüe	16	00	27	3	48	43	B
χ	6	la 3 et Boréale	16	01	56	1	54	36	A
ρ	5	de l'Aile des 3 la moyenne	16	02	30	4	15	43	B
υ	6	la Boréale des 3 dans l'Aile	16	15	59	6	08	42	B
	6		16	33	14	0	12	20	B
	6		18	18	22	3	01	53	A
h	5	au Coude du bras droit	18	25	25	3	13	01	A
	6		19	22	14	1	54	04	A
e	6	la I.re des 2. de l'Aile Suivante	20	48	06	5	05	54	B
e	5.6	la Suivante	21	14	39	5	11	26	B
f	6	dans l'Aile	21	30	61	1	27	02	B
ω	5	dans la partie du Cheval	22	23	56	5	22	55	A
b	5	Sur la croupe au bas du □.re	22	29	25	6	16	34	A
	6		23	00	12	1	54	03	B
A	5	Sur la croupe la 3.me du □.re	23	07	26	5	24	44	A
c	6	la Suiv.te vers la Queue	23	37	40	7	03	48	A
	5		24	12	36	10	05	20	B
g	6	la Suiv.te et Boréale au voile	25	01	59	5	08	23	B
	6		26	21	29	6	44	32	B
	6		27	23	37	7	31	45	B
	6		27	32	11	8	34	40	B
	6		28	20	11	2	03	23	A
	6	Sur la corne précéd.te du Capricorne	29	01	08	7	27	04	B
ζ	6	la preced.te à l'extremité de la Corne	29	04	38	7	13	18	B
σ	6	Celle qui est sous l'Oeuil	29	15	54	0	29	29	B

Lettres de Bayer	Grandeur	NOMS DES ETOILES *Constellation du Sagitaire.*	Longitudes ou Dégrés de l'Ecliptique D.	M.	S	Latitudes. Boreales et Australes D.	M.	S.	
	6		16	22	25	3	53	47	A
A	5.6	*Suivante sur le doigt du pied du Serpen.te*	16	36	24	3	24	09	A
	6		16	49	25	3	20	08	A
	6	*Suiv.te sur le Cou de pied du Serpen.te* ..	17	00	27	1	08	53	A
	6.7		17	06	56	3	29	39	A
ρ	4	*Suiv.te sur l'Os de la jambe du Serp.te*	17	28	05	2	04	43	B
	6		17	54	37	1	42	28	A
θ	3	*luisante du pied du Serpentaire* ...	17	57	21	1	47	47	A
	4.5	*Sous le pied du Serpentaire*	18	27	15	4	54	47	A
	7		18	38	07	0	59	54	A
B	4.5	*la préced.te au Talon du Serpen.te* ...	18	54	04	0	54	03	A
	6		19	25	26	6	34	12	A
e	7		19	55	07	0	31	20	A
c	5	*la Suiv.te au Talon du Serpen.te*	20	03	25	0	38	23	A
	6		20	17	20	2	39	52	B
	6		20	51	48	1	19	59	B
ξ	4		21	07	33	7	59	05	B
	6		21	08	44	7	48	58	B
	6		21	40	33	1	30	24	A
D	6		22	42	54	1	44	45.	B
	6		23	29	19	1	36	01	B
P	6	*l'informe préced.te l'Arc du Sagitaire*	23	49	11	4	22	42	A
	6		25	25	40	1	24	08	A
b	6	*la 1.e des Nébuleuses ou de l'amas* ...	26	32	26	0	19	45	A
i	7	*la 2.e des Nébuleuses*	26	37	27	0	47	51	A
	6		26	40	11	5	28	51	B
	7		26	54	28	6	20	22	B
a	6	*la 3.e des Nébuleuses*	27	13	57	0	47	50	A
	7		27	19	52	4	08	20	B
	7		27	27	45	0	52	24	A
	7		27	45	54	0	18	30	B
γ	3	*Sur la pointe de la Fleche*	27	49	57	6	55	51	A
	7		29	37	11	0	31	33	A
μ	4	*la préced.te au Sommet de l'Arc* ...	29	48	20	2	22	54	B
	7		29	53	42	1	43	43	B
c	6.5	*Etoile qui se trouve dans la 1.re ... Edition du Catalogue*	04	16	20	7	02	25	A

Lettres de Bayer	Grandeur	NOMS DES ETOILES *Constellation du Verseau.*	Longitudes ou Dégrés de l'Ecliptique. D. M. S.	Latitudes Boréales et Australes D. M. S.
ν	5	dans la 1.re main du Verseau	12 ♒ 58 ... 23	4 ... 47 ... 48 B
	6	au dos du Capricorne	13 ... 04 ... 49	0 ... 43 ... 40 B
	7		13 ... 10 ... 10	1 ... 39 ... 03 A
	6		13 ... 27 ... 45	5 ... 17 ... 25 A
ζ	5	la preced.te des Contigues sous le ventre	13 ... 30 ... 59	6 ... 57 ... 36 A
	6		14 ... 02 ... 18	5 ... 50 ... 27 A
b	6	la Suivante des mêmes	14 ... 09 ... 30	6 ... 31 ... 45 A
ι	5	la Suiv. des 2 sur le dos	14 ... 16 ... 00	1 ... 20 ... 13 A
	6	avant le bras du Verseau	15 ... 12 ... 40	6 ... 21 ... 43 B
	6	sur le Bras	15 ... 55 ... 26	2 ... 17 ... 03 B
	6	dans la nageoire Austr. du Capri.	16 ... 02 ... 47	5 ... 31 ... 19 A
	6	la suivante	16 ... 05 ... 07	5 ... 22 ... 15 A
	6		16 ... 36 ... 26	8 ... 53 ... 38 A
	7	avant l'Epaule du Verseau	16 ... 44 ... 43	5 ... 45 ... 41 B
ε	4	la preced. dans la nageoire Aust.	16 ... 47 ... 02	4 ... 56 ... 56 A
	6	à l'Epaule du Verseau	17 ... 08 ... 45	5 ... 11 ... 33 B
χ	5	la Suiv. a la nageoire Aust.	18 ... 13 ... 15	4 ... 48 ... 36 A
γ	3	la preced. a la sortie de la queue	18 ... 21 ... 52	2 ... 31 ... 18 A
d	6	dans la queue du Capricorne	19 ... 34 ... 59	0 ... 09 ... 13 A
d	6	la preced. dans la partie Bor. de la queue	19 ... 47 ... 56	0 ... 37 ... 44 A
d	6	la Suivante	19 ... 54 ... 10	1 ... 01 ... 54 A
β	3	dans l'Epaule preced. du Verseau	19 ... 58 ... 32	8 ... 38 ... 43 B
δ	3	la Suivante a la sortie de la queue	20 ... 07 ... 24	2 ... 32 ... 19 A
ξ	5	sous l'Epaule presque dans l'aisselle	20 ... 41 ... 26	5 ... 50 ... 14 B
	6		21 ... 31 ... 08	1 ... 38 ... 24 B
λ	5	celle à la partie moyen. et Bor. de la queue	21 ... 35 ... 14	1 ... 57 ... 24 B
c	6	celle qui est a l'extrêm. Bor. de la queue	21 ... 59 ... 41	4 ... 13 ... 51 B
c	6	la Suivante des 4 à la queue	22 ... 13 ... 41	3 ... 56 ... 38 B
μ	5	la Suiv. a la partie Bor. de la queue	22 ... 23 ... 22	0 ... 39 ... 10 A
	6	dans le Verseau	23 ... 19 ... 07	4 ... 37 ... 29 A
	5.6	dans la trousse du Verseau	24 ... 14 ... 01	6 ... 37 ... 47 A
	6		24 ... 28 ... 32	9 ... 27 ... 45 A
ι	4	la preced. a la Cuisse Australe	25 ... 18 ... 11	2 ... 03 ... 15 A
	6		26 ... 32 ... 59	2 ... 52 ... 39 A
e	6	sur le ventre du Verseau	27 ... 04 ... 08	0 ... 15 ... 37 A
	6	au Coté du Verseau	27 ... 10 ... 32	5 ... 04 ... 48 B
	6	au ventre du Verseau	27 ... 18 ... 24	0 ... 26 ... 43 B
	7.8		27 ... 34 ... 40	6 ... 49 ... 12 A
	6		27 ... 58 ... 43	2 ... 50 ... 48 B
	7		28 ... 01 ... 45	1 ... 50 ... 02 A

Lettres de Bayer	Grandeur	NOMS DES ETOILES *Constellation du Verseau.*	Longitudes ou Degrés de l'Ecliptique.	Latitudes. Boreales et Australes
			D. M. S.	D. M. S.
	6		28...21...56	2....36...05 A
ο	5	au dessous de l'Epaule suiv.te....	28...41...29	9....10...58 B
ι	6	Celle qui est à la Cuisse gauche....	28...47...33	6....28...36 A
	6		29...31...15	3....17...42 A
θ	4	la préced.te des 2 au Cote du Verseau..	29...49...54	2...43...47 B



Lettres de Bayer	Grandeur.	NOMS DES ETOILES Constellation des Poissons. Commence à 15.d	Longitudes. ou Dégrés de l'Ecliptique.			Latitudes. Boréales et Australes		
			D.	M.	S.	D.	M.	S.
	6		0. ♓	26	51	4	48	32 A
ρ	5	celle qui précède l'Urne	0	36	17	2	23	30 B
	6		0	37	25	7	58	31 A
	6		0	46	05	4	56	30 B
	6		0	52	26	1	21	25 A
ϑ	6	la preced. plus Austa l'ᵢ[illegible] de la Jamb.	1	49	05	9	56	24 A
σ	5	celle qui est dans la hanche suivᵗᵉ.	1	58	04	1	12	33 A
	6		2	07	20	1	30	40 A
.	6		2	35	58	4	49	11 B
γ	3	celle qui est au genou precedent.	3	17	21	8	14	49 A
	6	dans la hanche du Verseau	3	56	43	1	18	10 A
	5	la précédᵗᵉ infér. au bas de la Cuisse	4	34	34	5	55	04 A
	6	sur la Cuisse	5	01	30	1	48	50 A
τ	6	la suiv. dans le pli du genou	5	11	02	5	38	42 A
	6	dans la Jambe superieure	5	19	21	8	37	01 A
δ	3	Jambe du Verseau Scheat	5	27	59	8	11	17 A
ζ	4	la preced. de celle dans la main	5	28	41	8	51	36 B
χ	5	la preced. dans l'effusion de l'eau	6	00	38	4	07	47 B
	7	sur la Cuisse	6	04	56	2	44	36 A
	6		6	06	36	6	55	47 B
	6	dans l'effusion de l'eau	6	14	19	1	05	06 B
	6	au genou super. du Verseau	6	44	08	4	45	24 A
	6		6	48	23	4	11	08 A
η	4	la Suiv. des 3. sous la main Orientᵈ	6	59	03	8	09	42 B
	6		7	50	12	0	03	28 B
λ	4	dans l'effusion de l'eau	8	08	51	0	23	00 A
	6		8	44	44	0	12	44 A
	7		10	22	15	0	43	10 A
	7		10	36	40	1	41	29 B
	7	L'Austr. et suiv. dans l'effus. de l'eau	10	49	40	0	23	00 A

Lettres de Bayer	Grandeur	NOMS DES ETOILES Constellation des Poissons.	Longitudes ou Degrés de l'Ecliptique. D.	M.	S.	Latitudes Boréale et Australe D.	M.	S.
h	6	la 1.re des Contigues au dessous de l'eau.	10	58	20	1	40	14 A
h	7	la deuxieme	10	59	09	1	44	15 A
h	6	la 3.e et l'Austr. des Contigues	11	02	51	1	57	45 A
	6		11	31	40	1	52	34 A
c	5	la Solitaire et plus Australe	11	52	14	8	18	02 A
	7		12	00	32	7	22	49 B
ψ	5	la Bor. des 3 Contig. au Cours de l'eau	12	51	38	3	58	03 A
	6		12	58	58	6	01	09 B
	6		13	00	32	6	51	39 B
ψ	5	la Moyenne des trois	13	18	27	4	15	45 A
ψ	5	l'Australe des Contigues	13	22	26	4	45	39 A
χ	6	la 1.re des 2 apres le detour	13	38	06	2	49	31 A
φ	5	au 2.e detour de l'eau	13	43	07	1	01	25 A
β	4	dans la Gueule du Poisson Australe	15	10	06	9	03	19 B
	6.7		15	16	38	0	33	14 A
A	6	Sous la Gueule du Poisson	15	35	28	7	01	31 B
γ	4	l'Australe au milieu de la Tête	17	57	54	7	16	43 B
	6		18	50	57	1	22	54 B
	6		19	10	25	2	04	20 B
ϰ	5	la preced. des 2 au ventre	19	28	43	4	26	26 B
	6.7	la petite qui lui est Contigue	19	29	30	4	26	40 B
b	5.6	plus Bor. au haut de la Tête	19	36	28	8	52	35 B
	6		19	42	38	1	46	36 B
	6		20	08	08	1	24	53 B
	6		21	28	53	3	37	54 B
θ	5	la precedente au dos du Poisson	21	46	37	9	01	58 B
	6	Sur le Ventre du Poisson	21	59	56	4	15	34 B
	6	la 1.re des 2 preced.es le □	22	42	31	1	19	50 A
λ	5	la Suivante des deux	23	10	46	3	25	07 B
	6.7	la 2.e preced. le Quad. sous le Pois. Aust.	23	41	54	2	11	39 A
ι	5	la Suivante au dos	24	12	48	7	12	12 B
	6	la 1.re sous le Poisson Australe	24	35	17	2	01	47 B
	5	la preced. des Austr. dans le Quadri.	24	36	46	5	42	33 A
	5.6	au Ventre vers la queue du Poisson	24	51	05	4	32	43 B
	5	la preced. des Bor. dans le Quadri.	24	51	44	3	07	49 A
	5.4	la Suiv. des Austr. dans le Quadri.	25	30	48	5	46	55 A
	5	la Suiv. des Bor. dans le Quadri.	25	47	14	2	57	45 A
	6		25	49	34	2	36	30 B
	6		25	53	54	3	28	57 B
ι	3	la Bor. sur la Queue de la Baleine	27	29	10	10	01	30 A

Lettres de Bayer	Grandeur	NOMS DES ETOILES *Constellation des Poissons.*	Longitudes ou Degrés de l'Ecliptique. D. M. S.	Latitudes Boreales et Australes D. M. S.
	6	} *qui suivent le □ere*	27...33...55	3...12....42 A
	6		27...42...45	3...09....54 A
	6		28...17...05	6...58...13 B
	6	*sous l'aile de Pegase*	28...18...55	9...24...26 B
ω	5	*dans la queue du Poisson Austral.*	29...09...05	6...22...15 B